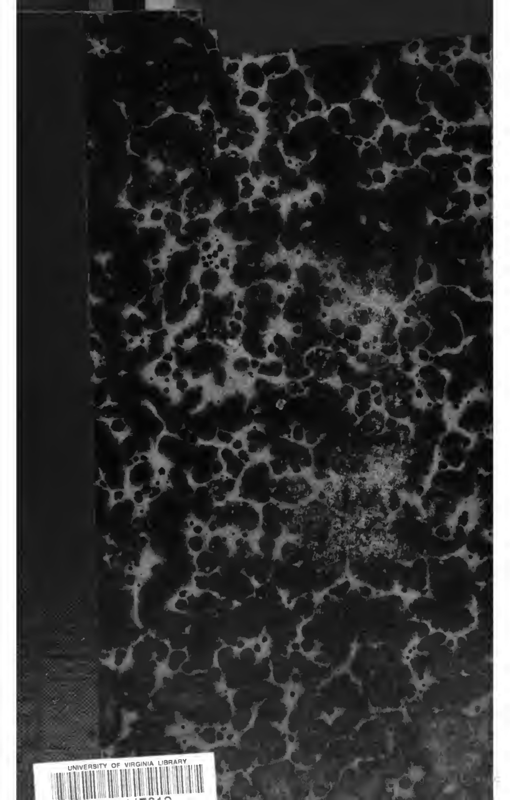
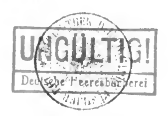

UNIVERSITY OF VIRGINIA LIBRARY






UNGÜLTIG!
Deutsche Heeresbücherei



STREFFLEUR'S

ÖSTERREICHISCHE

MILITÄRISCHE ZEITSCHRIFT.

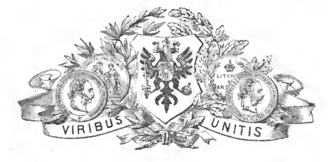
REDIGIRT

VON

M. E. v. ANGELI,

K. K. MAJOR.





XXVI. JAHRGANG.

DRITTER BAND.

(MIT DREI TAFELN UND SIEBEN SKIZZEN.)

WIEN 1885.

COMMISSIONSVERLAG VON R. v. WALDHEIM.

EIGENTHUM DER STREFFLEUR'SCHEN ERBEN.

Inhalt

zum

3. Bande der österreichischen militärischen Zeitschrift 1885.

Mit 3 Tafeln und 7 Skizzen.

Seite

Zeitschriften.

Literatur-Blatt

Literatur-Blatt

Zeichnungen.

Tafel I zu dem Aufsatze: Die Friction im Kriege.
Tafel II und III zu dem Aufsatze: Über Karten-Projectionen.

7 Skizzen.

Druck von R. v. Waldheim in Wien

Der Infanterie-Kampf[1].

Reglements-Studie, verfasst von **C. v. B.** und **K. H.**

(Fortsetzung.)

Ein Beispiel mag unsere Anschauung begründen. Das Gros der Vorhut-Cavallerie wird in der hier supponirten Kriegslage, um das Pferdemateriale nicht zwecklos abzunützen, bis Lodenitz beim Vortrabe marschiren, von da aber, um der Division den Besitz des circa 4000 Schritt = ³/₄ Wegstunden in der Marschrichtung ausgedehnten Waldes thunlichst zu sichern, denselben in breiter Formation auf allen Wegen und Durchhauen etc. durchziehen (wobei natürlich die „Reserve" auch ausserhalb des Waldes vorrücken kann), sich sodann am jenseitigen Rande festsetzen, um dessen Besitzergreifung durch den Gegner vor dem Eintreffen der eigenen Infanterie nach Kräften zu hindern (z. B. durch Attaken aus dem Walde heraus, oder durch ein Feuergefecht am Waldrande, oder durch beides in Verbindung etc.). Den weiteren Vormarsch setzt das Gros abermals beim Vortrabe fort. Sobald die Meldung über das Vordringen des Gegners einlangt, bricht es abermals aus der Marschcolonne heraus, um, wenn möglich, die Linie des Eisenbahndammes Hořelitz—Drahelčitz für die Division zu erhalten; nachdem ihr dies supponirter Weise nicht gelingt, disponirt sie der Vorhut-Commandant zur Decknng der linken Flanke über die linke Seitencolonne hinans, wo sie sich mit deren Cavallerie-Abtheilung vereinigt.

Die Cavallerie schon vor Lodenitz zur Besetzung des Waldrandes vorznsenden, wäre kaum zweckmässig, weil ihr nicht so viel Widerstandskraft eigen ist, als nöthig wäre, um den Waldrand bis zum Eintreffen einer sehr weit abgebliebenen Infanterie zu halten; sie überhaupt vor der Tête der Infanterie-Sicherungstruppen marschiren zu lassen, wäre deshalb zweckwidrig, weil sie des Flankenschutzes, den sie hinter denselben hat, entbehren würde, daher ununterbrochen eine grössere Anzahl Reiter zum Sicherheitsdienste verwenden müsste, wodurch das so schwer ersetzbare Pferdemateriale unverhältnissmässig leiden würde, weil ja bei der Truppendivision der Sicherheitsdienst jeden zweiten Tag dieselben Cavallerie-Abtheilungen trifft.

Der Sinn der obcitirten Studie über die Aufrechthaltung der taktischen Verbände kann wohl nicht so aufgefasst werden, dass das

[1]) Redigirt übernommen worden.

Jäger-Bataillon bei der Vorhut-Reserve einzutheilen, als linke Seitenhut aber ein Infanterie-Bataillon zu bestimmen wäre, denn die Entfernung der Seiten- von der Haupt-Colonne ist hier so gross, dass die Vorhut-Reserve erstere nur durch Einschieben von Truppen in den Zwischenräumen zwischen beide, schlimmeren Falles durch Einwirken auf die Flanke eines die Seitencolonne verfolgenden Gegners unterstützen, sie gewiss aber niemals direct verstärken kann, so dass durch eine solche Gruppirung das, was vermieden werden wollte, — Vermengung der taktischen Verbände, — sehr wahrscheinlich gefördert würde, weil das Jäger-Bataillon, ausser es käme am rechten Flügel in Action, in die Linie der Infanterie eingeschoben werden müsste.

Die Linie der vordersten Sicherungstruppen stellt sich in der beschriebenen Gruppirung als eine doppelte Kette dar: vorne die der aufklärenden Cavallerie (Cavallerie-Zug der Vorpatrulle, manchmal auch das Gros der Vorhut-Cavallerie), und hinter derselben, jene der vordersten Infanterie-Abtheilungen (Vorpatrullen und Flankendeckungen), von denen die letztere ganz gut als Rückhalt der ersteren, sozusagen als deren „Unterstützung“ aufgefasst werden kann.

Aus den in der Einleitung dargestellten Armee-Verhältnissen im Grossen ergibt sich eine noch weiter vorne befindliche Kette von Sicherungstruppen: die der Armee vorgeschobene Cavallerie-Truppen-Division. Diese darf jedoch, weil sie mit den einzelnen Infanterie-Colonnen des Armee-Marsch-Echiquiers in nur sehr loser Verbindung steht, bei den Sicherungsmaassregeln derselben gar nicht in Betracht gezogen werden, mit den einzigen zwei Ausnahmen, dass sie e r s t e n s überhaupt vor dem Aufbruchsorte in dessen Nähe einen „gesicherten Raum“ geschaffen hat, den die Sicherungstruppen der einzelnen Marschcolonnen ohne ängstliches Haschen nach Verbindung etc. mehr selbständig durchziehen können, um sich erst an der jenseitigen Grenze desselben in bester Form für ihren Dienst zu gruppiren, das heisst sich gegenseitig in Verbindung zu setzen, sich im steten Einklange zu bewegen etc. etc., und z w e i t e n s, dass ihr die vorläufige Besetzung w e i t vorliegender, aber sehr wichtiger Terrainabschnitte, z. B. Defilé-Ausgänge etc., bis zum Eintreffen der Têten des Marsch-Echiqniers übertragen worden sein kann. In letzterem Falle werden ihr jedoch jedenfalls noch ein oder zwei Infanterie-Bataillone zugewiesen werden müssen.

Die Grenze des erwähnten „gesicherten Raumes“ ist hier die Linie des Račice-Baches. Sie wird den Sicherungstruppen in der Disposition bekannt gegeben, etwa in folgender Form: „Von der Linie des Račice-Baches, das ist von Nenačovitz und Lodenitz, marschiren das Vortrab-Bataillon und die linke Seitencolonne in wechselseitigem Einklange und in fester Verbindung.“ Die im Dienst-Reglement, II. Theil, §. 10, Punkt 87, vorgeschriebene erste Rast wird sich für die

Sicherungstruppen gegen die Grenze dieses „gesicherten Raumes" verlegen, damit die vordersten Linien die für ihre Gruppirung und Berichtigung ihres gegenseitigen Verhältnisses nothwendige Zeit gewinnen. Eine weitere Berücksichtigung kann der Schutz durch die vorgeschobene Cavallerie-Truppendivision dann nicht mehr finden. In der supponirten Kriegslage hat dieselbe beispielsweise die Front des Armee-Marsch-Echiquiers schon um circa 7 Uhr Früh, also beiläufig zur Zeit des Vormarsches der Sicherungstruppen vom Račice-Bach an geräumt.

Jede der beiden Ketten, welche die unmittelbare Sicherung der Armee-Colonnen besorgen, muss in sich gut verbunden sein, ihre einigermaassen verschiedenen Aufgaben verfolgen sie selbständig.

Ihre Aufgaben sind insoferne verschieden, als der Cavallerie mehr die Aufhellung des Terrains im Grossen — die General-Recognoscirung — der Infanterie hingegen mehr die positive Sicherung — der Sicherheitsdienst en détail — zufällt, ohne dass man jedoch diese Scheidung strenge durchgeführt denken kann, weil die beiden Waffen wechselseitig ineinandergreifen, oft sogar sich gegenseitig ersetzen. In sehr durchschnittenem und bedecktem Terrain wird z. B. die Infanterie auch den aufklärenden Theil des Sicherheitsdienstes besorgen müssen, während in gewissen Lagen, wie in der supponirten Kriegslage, beispielsweise bei der vorläufigen Besetzung des östlich Lodenitz liegenden Waldes, die Cavallerie auch die positive Sicherung übernimmt. Im Allgemeinen jedoch kann diese Unterscheidung acceptirt werden.

Die Cavallerie entspricht ihrer Bestimmung in den meisten Lagen vollkommen, wenn sie die Anwesenheit oder das Vordringen grösserer feindlicher Kräfte zeitgerecht erfährt und über deren momentane Lage und Gruppirung richtige Meldungen bringt; dabei kann es aber ganz leicht vorfallen, dass sie eine einzelne gut gedeckte, selbst grössere feindliche Patrulle übersieht, z. B. eine Compagnie. Zu verhindern, dass solche Patrullen grösseren Schaden anrichten, ist Aufgabe der Infanterie-Sicherungstruppen. Im Kampfe der Cavallerie fallen auch die Entscheidungen viel zu rasch; es mangelt ihm jener Grad hinhaltender Tendenz, den eine Infanterie-Colonne bei ihren Sicherungstruppen wegen der Zeitdauer ihrer Entwicklung zum Gefechte braucht, als dass sie sich allein auf die Cavallerie verlassen könnte; die Infanterie darf überhaupt nicht sorglos auf den Schutz der Cavallerie bauen, weil diese ja leicht einen Echec erleiden und vorübergehend von ihrem Rückhalte abgedrängt werden kann, ohne dass es, zumal im wenig übersichtlichen Terrain, die Infanterie erfährt, so dass sie sich bei einiger Sorglosigkeit in ihrer Front noch gedeckt glauben könnte, wenn sie es bereits nicht mehr ist.

Marsch der vordersten Infanterie-Sicherungsgruppen.

Die Infanterie versieht also ihrerseits den Sicherheitsdienst ganz selbständig, ohne Rücksicht auf die vorne befindliche Cavallerie.

Die in den vordersten Linien befindlichen Abtheilungen werden das Terrain an der Marschlinie in breiter Form durchziehen und müssen dasselbe möglichst über jene Breite hinaus aufhellen, welche ihre zum Gefechte entwickelte Hauptcolonne einnimmt. Im Armee-Marsch-Echiquier müssen ferner die Sicherungstruppen der verschiedenen Armee-Colonnen an ihren Flügeln thunlichst Verbindung mit einander erhalten und dürfen über die so gebildete Kette niemals Civilpersonen hinauslassen (Dienst-Reglement II. Theil, §. 43, Punkt 273, Absatz 5), — und zwar dies um Spionage zu verhindern, denn, wenn der Gegner auch das Anrücken der Armee zweiffellos sehr frühzeitig erfährt, so muss ihm doch die innere Gruppirung des Echiquiers Geheimniss bleiben.

Jede Vorhut und jede Flankendeckung der Haupt- und Seiten-Colonnen bildet in sich eine Gruppe dieser gut verbundenen Aufklärungskette und theilt sich in eine nicht allzu schüttere Linie von „Spähern“, das ist kleiner „Aufklärungs-Patrullen“, und eine circa 300 bis 400 Schritt hinter denselben marschirende, aus dem Reste des Zuges (oder der Halbcompagnie) bestehende geschlossene Abtheilung, als Kern und Rückhalt der ersteren, gewissermaassen deren „Unterstützung“. Es dürften für jede dieser Gruppen 4 bis 5 von Unterofficieren oder Gefreiten geführte, circa 2 bis 4 Infanteristen zählende Patrullen auch im bedeckten und durchschnittenen Terrain (z. B. im Walde östlich Račice-Bach) genügen (Exercir-Reglement Punkt 341), und jede derselben 200 bis 300 Schritt-Breite aufzuklären haben. Sie richten sich nach der auf der Hauptmarschlinie vorrückenden „Spitze“ der Abtheilung, die der Zugscommandant leitet; jene an den Flügeln auch nach den Flügel-Patrullen der Nachbar-Gruppen, damit die Verbindung der ganzen Kette erhalten bleibe. Sollten sie sich von ihrer „Spitze“ zu weit entfernen müssen, so genügt ein Zuruf an den Zugscommandanten — durch „Weitergeben“ im Wege der anderen Patrullen — diesen davon zu verständigen, damit er in die entsprechende Lücke eine weitere Patrulle nach Ermessen einschieben kann.

Auch hier halten wir es für zweckmässig, diese Patrulle verschiedenen Schwärmen zu entnehmen; z. B. die an der Marschlinie befindliche vom ersten, alle rechts der Marschlinie befindlichen etwa vom zweiten, die links vielleicht vom dritten Schwarm; auch alle nach derselben Seite als Ordonnanzen etc. abzusendenden einzelnen Leute sollen dann aus diesen Schwärmen gewählt werden. So kleinlich dies

scheinen mag, so hat uns doch die Erfahrung darauf geführt. Es braucht nämlich immer längere Zeit, bis sich die 50 Mann eines Kriegszuges gegenseitig und die Unterofficiere jeden Einzelnen nach dem Namen kennen lernen; die Mannschaft eines Schwarmes kennt sich aber bald, umsomehr als sie im Kriege beständig in demselben Schwarme beisammen gelassen werden muss (Exercir-Reglement Punkt 227), also gleichzeitig eine „Kameradschaft" des Zuges bildet. Für die Leitung des oft stark ausgebreiteten Schwarmes, für das Aufrechthalten der Verbindung, endlich für das entschlossene Handeln beim Zusammenstosse mit dem Feinde ist es aber nebst den militärischen Commandos ein gar nicht zu unterschätzendes Hilfsmittel, wenn jeder Unterofficier alle in seiner Umgebung befindlichen Leute kennt und sie mit dem Namen anzurufen vermag, — dies besonders im weniger übersichtlichen Terrain.

Wenn es sich um die Sicherung einer grossen Colonne, also um die Aufklärung eines breiten Terrainstriches handelt, halten wir es für ein müssiges und überschlaues Klügeln, wenn die „Aufklärungs-Patrullen" in ebenem, übersichtlichem, offenem Terrain nicht ausgesendet werden, weil es nicht nothwendig sei; denn, so oft das Terrain wechselt, oder abseits der Marschlinie in diesem sonst übersichtlichen Terrain ein Deckung gewährendes Object (einzelnes Haus etc.) sich befindet, wird dessen Durchsuchung doch nothwendig. Das im Frieden hie und da übliche fallweise Aussenden einzelner Leute von der Marschlinie zu diesem Zwecke, die dann abermals einzurücken haben, ist zu aufreibend und im Kriege undurchführbar. Das Argument, dass die „Aufklärungs-Patrullen" im übersichtlichen Terrain vom Feinde leicht gesehen werden und ihm vorzeitig das Anmarschiren einer grösseren Colonne verrathen könnten, ist aus dem Grunde nicht stichhältig, weil sich der Anmarsch grosser Colonnen, die zwei Ketten Cavallerie vor sich haben, überhaupt nicht verheimlichen lässt. Die verschwitzten Gesichter einer auf solche Weise geführten Vorpatrulle, welche seitwärts der Marschlinie nur von Fall zu Fall Leute aussendet, zeigen, wie sehr dieser Vorgang die Kräfte der Mannschaft schon im Frieden überanstrengt. Wir dürfen nie vergessen, dass die häufige Anwendung schneller Gangarten mit den schwer bepackten Soldaten im Kriege nicht möglich ist, weil sie, selbst beim besten Willen, aus physischen Gründen darauf abzielende Befehle nicht befolgen können. Das Exercir-Reglement sagt gewiss sehr richtig im Punkt 41, dass der Schnellschritt eine sehr anstrengende Bewegung ist, und bestimmt, dass er ohne Unterbrechung nicht über drei Minuten angewendet, und im Punkte 42, dass eine Laufbewegung — wohl für lange Zeit — nicht über 16 Minuten mit Einschluss zweier Schrittpausen (10 Minuten) ausgedehnt werden darf. Im Frieden könnte der Soldat wohl auch mehr leisten, aber wir dürfen zu unserer eigenen

Schulung von ihm nicht mehr verlangen, um uns nicht an Führungsmittel zu gewöhnen, die wir im Kriege keinesfalls anwenden könnten.

Diesem zweckwidrigen Beisammenhalten im offenen Terrain steht als ebenso häufig vorkommender „Friedensfehler“ im durchschnittenen oder dicht bedeckten Terrain wieder das gänzliche Zerstreuen des Zuges in eine Linie, ohne irgend einen Rückhalt, gegenüber. Das widerspricht nicht nur dem Punkt 341 des Exercir-Reglements, sondern auch den Anforderungen des Krieges, weil ja gerade in einem unübersichtlichen Terrain ein Rückhalt wegen der vielen Zufälligkeiten und Überraschungen, die es begünstigt, viel nothwendiger ist als in offenem. Dieser Fehler geschieht zwar häufig nur wegen der winzigen Friedensabtheilungen, denen oft die der gleichnamigen Kriegsabtheilung entsprechende Breite zur Aufklärung übertragen werden muss; aber es lässt sich da auch noch wenigstens das Princip wahren, in dem die „Sicherungs-Patrullen“ durch einzelne Späher, höchstens einzelne Rotten ersetzt, und der verbleibende Rest des Zuges als „Rückhalt“ ausgeschieden wird, selbst wenn nur 2 bis 3 Mann erübrigen sollten, um ihn zu markiren. Vergessen sollte man auf die Ausscheidung eines Rückhaltes in dieser Art nie, weil sie zur Gewohnheit werden muss, da einer nur in eine Linie aufgelösten Sicherungsabtheilung nicht genug Offensivkraft innewohnt, um selbst kleinere feindliche Abtheilungen energisch anzugehen oder rasch zu vertreiben, und auch nicht genug Defensivkraft, um sich eines Durchbruchversuches zu erwehren.

Vollständige Aufklärung eines breiten Terrainstriches und thunlichste Schonung der Mannschaft lässt sich nur verbinden, wenn der Commandant der Sicherungsgruppe jeden Terrainstrich schon beim Anmarsche an denselben von Weitem recognoscirt und schon von Weitem die „Sicherungs-Patrullen“ nach dessen Anforderungen gruppirt, also unausgesetzt denkt und mit offenen Augen marschirt. Auch die Patrullenführer müssen jeden Terrainstrich beim Anmarsche im Voraus recognosciren, um ihre Mannschaft richtig zu gruppiren. Häufige Anwendung des Lauf- und Schnellschrittes bei den Sicherungs-Truppen ist oft ein sicheres Zeichen von dem Gegentheil dieser Anforderungen.

Nachstehend folgt, wie wir uns den Sicherungsdienst einer solchen Aufklärungsgruppe denken:

Es sei in dieser Skizze I—II die Marschlinie der Vorhut einer Hauptcolonne, III—IV jene der linken Flankendeckung ebendieser, V—VI jene der rechten Flankendeckung einer Seitencolonne; *a*, *b*, *c*, *d* bezeichnen jene Gruppirung der Patrullen, in welcher die linke Flankendeckung der Hauptcolonne den zurückgelegten Terrainstrich durchzogen hat und an die Linie des Dorfes und des Waldes gelangt; die Zahlen 1 bis 6 bezeichnen Deckung gewährende Terrain-

Objecte im zufallenden Aufklärungraume, z. B. einzeln stehende Häuser, Ziegelschläge, Einfriedungen, Gruben, Erdaufwürfe, Baumgruppen etc. etc.; die Punkte endlich bezeichnen bei den einzelnen Patrullen die Zahl der Männer.

Ungefähr beim Punkte III angelangt, wird der Zngs-Commandant dieser Flankendeckung den nnn zu durchziehenden Terrainstrich in's Auge gefasst und zur Gruppirung der „Sicherungs-Patrullen" folgende Befehle — wo nöthig, im Wege des „Weitergebens" — ertheilt haben:

„Zugsführer *a*! jene Baumgruppe (Punkt 2 der Skizze, die Richtung wird mit der Hand bezeichnet) nnd linken Ortsrand!" „Gefreiter *c*! am Waldrand!" „Corporal *b*! in den Wald zur Verbindung mit dem Nachbarzuge!" „Corporal *d*! rechter Ortsrand!"

Znr Sicherung der Marschlinie, die der Zugsführer *a* nnn verlässt, wird z. B. ein Gefreiter mit drei Mann (vom ersten Schwarme) vorgesendet. Die nöthige Distanz vom Zuge erlangt diese Patrulle dadurch, dass sie das Tempo etwas beschleunigt, der Zug aber durch eine kurze Zeit es unbedeutend mässigt. Zur Durchsuchung des Ortes wird derselbe schon theilweise oder ganz durch die Seiten-Patrullen (Zugsführer *a* und Corporal *d*) umgangen sein, ehe die



Patrulle an der Marschlinie (Gefreiter *e*) an denselben gelangt, was deren Sicherheit gewiss nicht unbedeutend erhöht.

Die Befehle an die entfernten Patrullen gelangen durch Zuruf im Wege des „Weitergebens“ an dieselben.

Der Zugführer *a* marschirt auf die Baumgruppe Punkt 2 der Skizze los; 200 Schritt vor derselben, nachdem er gar nichts Verdächtiges bemerkt, biegt er mit 2 Mann an den Ortsrand ab; 2 Mann befehligt er, die Baumgruppe und sodann den Friedhof 3 zu durchsuchen. Der Corporal *d* marschirt mit allen 4 Mann auf den Ziegelschlag 4 los, durchsucht denselben und geht sodann mit 2 Mann an den Ortsrand; 2 Mann befehligt er, auf das Haus 5 zu marschiren, um es zu durchsuchen. Auf diese Art würde der ganze Terrain-Abschnitt genau abgesucht, ohne dass nur Ein Mann hätte im Schnellschritt oder gar im Laufschritt gehen müssen, und ohne dass die fliessende Bewegung unterbrochen worden wäre.

Der Halbcompagnie-Commandant der zur linken Seitencolonne gehörenden rechten Flankendeckung ruft vom Punkte *m* aus seiner Flügel-Patrulle zu: „Verbindung mit der Hauptcolonne erhalten!“ und schiebt eine Patrulle ein; dies ebenfalls von den Punkten *n* und *o* unter gleichem Zurufe an die Flügel-Patrullen. Diese Patrullen werden wohl den Schnellschritt, doch nur auf kurze Strecken anwenden müssen.

Jenseits des Abschnittes gruppiren die Gruppen-Commandanten auf dieselbe Art ihre Patrullen nach den Anforderungen des nächsten Abschnittes, etwa in der in der Skizze bei den Punkten II, IV, VI ersichtlichen Weise.

Das „Weitergeben“.

Dieses Marschiren mit offenen Augen ist das Eine Mittel, die Kräfte der Mannschaft nicht übermässig abzunützen; das zweite ist die Leitung der Gruppe und das Erstatten von Meldungen mittels Zurufs im Wege des Weitergebens. Wir sehen im Frieden die unbedeutendsten Befehle und die belanglosesten Meldungen durch Ordonnanzen überbringen und hiedurch die Leute ganz unnütz abhetzen; überdies werden durch diese Art des Meldung-Überbringens die „Aufklärungs-Patrullen“ sehr zweckwidrig geschwächt, wenn in kurzer Zeit von derselben Patrulle 2 oder 3 Meldungen zu befördern sind. Z. B. *1.* „Ich muss mich stark links halten, sonst verliere ich die Verbindung mit der x^ten^ Compagnie.“ *2.* Nach 5 Minuten: „Ich höre links von mir ziemlich lebhaft schiessen, nach dem Schall auf circa 1000 Schritt; ich bin mit der x^ten^ Compagnie in Verbindung!“ *3.* Nach weiteren 4 Minuten: „Ich sehe 800 Schritt links von mir unsere Cavallerie im schärfsten Tempo zurückreiten; ich bin mit der x^ten^ Compagnie in Verbindung.“ *4.* Nach weiteren 5 Minuten: „Eine

feindliche Reiterpatrulle, 5 Mann, ist auf mich losgeritten; habe sie vertrieben; bin mit der x^{ten} Compagnie in Verbindung!" Wenn diese Patrulle in halbwegs bedecktem und durchschnittenem Terrain marschirt, in welchem die Ordonnanzen nicht direct auf den Zugscommandanten losmarschiren können, sondern ihn eine kurze Zeit lang suchen müssen, und circa 800 Schritt von ihm entfernt ist, so kann eine allfällige 5. Meldung: „Von *n* aus sind 4 Schuss auf mich gefallen, von *m* aus circa 10 Schuss auf die Nachbar-Patrulle der x^{ten} Compagnie; bin gedeckt circa 400 Schritt vor *n* und in Verbindung mit der x^{ten} Compagnie" — nur der Patrull-Commandant selbst überbringen, oder er muss diese Vorfälle ungemeldet lassen. Dieses Beispiel ist zwar etwas „herbeigezogen," aber durchaus nicht unmöglich, denn im Beginne des Zusammenstosses mit dem Feinde drängen sich die Meldungen, — und man meldet im Kriege gewissenhafter jedes Detail als im Frieden.

Ein weiterer Einwand gegen das jetzt noch sehr übliche Überbringen von Meldungen durch Ordonnanzen ist der: Wird im unübersichtlichen Terrain jeder Soldat sich am Rückwege beeilen, zu seiner Patrulle zu kommen, wenn das Schiessen vorne angeht?

Das im Frieden hie und da übliche schriftliche Melden jeder Kleinigkeit seitens der vordersten „Aufklärungs-Patrullen" verstösst gegen den Kriegszweck und gegen Dienst-Reglement II. Theil, §. 57, Punkt 354: dass wichtige Meldungen, nur wo es Zeit und Umstände gestatten, schriftlich einzusenden sind. „Zeit und Umstände" gestatten aber das Schreiben bei den „Aufklärungs-Patrullen nicht, weil sie Wichtigeres zu thun haben im Momente des Zusammenstosses, nämlich: den Feind rasch zu recognosciren, seine Blössen zu erspähen und auszunützen.

Das Weitergeben, das nach Oberst Hotze's Idee die Infanterie für das Schwarmgefecht acceptiren muss, weil es in einer schiessenden Schwarmlinie die einzig mögliche Art der Befehls-Vermittlung ist, müssen wir auch im Sicherheitsdienste anwenden, denn es schont die Kräfte der Mannschaft, befördert das Erhalten der Verbindung zwischen den einzelnen Spähern und Aufklärungs-Patrullen und setzt gleichzeitig von jedem Vorfalle die ganze Kette in Kenntniss. Was sollte uns hindern alle diese Vortheile zu acceptiren? Wohl kaum etwas anderes als ein starrer und erstarrender Formalismus, der eine Meldung für unbrauchbar oder uncorrect ansieht, wenn sie nicht ein abgehetzter Soldat mit präsentirtem Gewehre — athemlos stammelt; oder vielleicht die Besorgniss, dass eine auf diese Art erstattete Meldung nicht weiter gegeben, oder ein so ertheilter Befehl ungenau befolgt werden könnte? Da müsste es wohl schlecht mit der Disciplin bestellt sein, und das ist in unserer Armee gottlob nicht der Fall.



Einwände mit Rücksicht auf den Gegner sind auch nicht stichhältig; z. B. dass er verstehen könnte, was gemeldet oder befohlen wird, und darnach seine Gegenmaassregeln trifft, oder dass ihm dadurch der Anmarsch verrathen würde etc., denn *ersteres* ist nur beim „Feinde“ der Friedensmanöver der Fall, weil im Kriege der Gegner selten die gleiche Sprache spricht, und selbst bei gleichen Sprachen die einzelnen Dialekte meist grundverschieden sind (z. B. das Deutsch eines Steirers von dem „Eines aus der Mark“, oder im Croatischen der Dialekt des Zagorianers von jenem des Montenegriners, oder das Italienisch des Forlaners von jenem des Sicilianers etc.); *letzteres* lässt sich aber überhaupt nicht verhindern. Der Einwand, es werde durch Ordonnanzen im Frieden das Meldewesen besser geübt, ist wohl der am wenigsten stichhältige, denn er würde nur beweisen, dass die *Form* über das *Wesen* gesetzt wird; das *Wesen* der Meldung ist ihr Inhalt und die Schnelligkeit des Einlangens; die Art, wie sie erstattet wird, ist *sehr* nebensächlich, wenn diese Art nur nicht aus den Schranken der Subordination heraustritt, d. h. nicht die dem Vorgesetzten schuldige Ehrerbietung absichtlich verletzt. Eine mit präsentirtem Gewehre erstattete Meldung: „Dort drüben wird geschossen!“ ist viel weniger werth, als die im Wege des Weitergebens erstattete: „Links vom Korporal N. sind circa 10 Schuss gefallen, nach dem Schalle auf circa 1000 Schritt; er ist mit der x^ten^ Compagnie in Verbindung.“

Und was die Hauptsache ist: „wir dürfen uns nicht im Frieden Dinge angewöhnen, die im Kriege undurchführbar oder zweckwidrig sind, denn: „bei jeder Übung muss der „*praktische Kriegszweck allein* maassgebend sein, und diesen muss jeder zur Ausbildung Berufene stets im Auge behalten“ (Exercir-Reglement, Einleitung Seite XVI). Die Sünden wider den praktischen Kriegszweck sind die militärischen Sünden wider den heiligen Geist, die zum Himmel schreien um Züchtigung, und für die es keine Absolution gibt: *geistloses Erstarren im pedantischen Formalismus hat sich noch zu allen Zeiten im Kriege bitter gerächt.* Die Meinung, dass an diesen Kleinigkeiten der Sieg nicht hängt, wäre sehr unrichtig, denn der gesammte militärische Organismus bildet einen Körper, in welchem frisches Leben in allen, auch im geringsten seiner Theile pulsiren muss, wenn er gesund und lebenskräftig bleiben soll. *Zu kleinlich* zur unbedingten Wahrung des Kriegszweckes ist daher absolut keiner seiner Zweige, und gewiss am allerwenigsten die Ausbildung für das Gefecht und diese selbst nicht in ihren ganz nebensächlich scheinenden Details. Übrigens: ein erstarrter Finger ist oft nur Symptom der gelähmten Hand oder auch des absterbenden Körpers!

Im Occupations-Feldzuge 1878 und in den Insurrections-Kämpfen 1881—82 hatten wir vielfach Gelegenheit, die Zweckmässigkeit des

Weitergebens an unseren Gegnern zu lernen. Bei der südslavischen Bevölkerung Bosniens und der Hercegovina ist das „Weitergeben“ von Berg zu Berg sehr in Schwung und wird von den Hirten unausgesetzt, blos zum Zeitvertreibe, geübt, und zwar ganz besonders im kahlen hercegovinischen Karste. Gewiss werden sich alle Officiere, die in Bosnien und in der Hercegovina waren, noch des langgedehnten „Hoh!“ und der darauf folgenden Zurufe: „Es marschiren x Soldaten von x gegen x“ erinnern, die ihren Marsch von allen Bergen neben und über ihnen begleiteten, wenn sie mit „Streifungs-Patrullen“ marschirten. Besonders ist mir aber ein Fall in Erinnerung: es geschah nämlich einmal, dass ein Streifungs-Commando zufällig die montenegrinische Grenze überschritt und circa 3000 Schritt auf montenegrinischem Boden marschirte, dann aber, auf sein Versehen aufmerksam gemacht worden, umkehrte; dies geschah einige Tagmärsche von der einzigen montenegrinischen Telegraphenstation Cettinje. In 5 Stunden, noch ehe das betreffende Commando in seine Station zurückgekehrt war, war aus Cettinje bereits beim Divisions-Commando Mostar und von diesem in der betreffenden Station telegraphisch die Anfrage um Aufklärung eingelangt. Die Hirten hatten also im Wege des Weitergebens den Vorfall in 4 bis 5 Stunden auf einige Tagmärsche weit nach Cettinje gemeldet.

Verhalten einer Schleich-Patrulle.

Grundverschieden von dem hier dargestellten Benehmen eines Zuges als Vorhut oder Flankendeckung einer grossen Colonne, das ist als „Sicherungs-Patrulle“, ist das Verhalten einer selbständigen „Recognoscirungs- (besser Schleich-) Patrulle“, eines Zuges z. B., der über die Feldwachenlinie einer Vorposten-Aufstellung entsendet wurde.

Als Glied einer gut verbundenen, langen Sicherungskette ist er nicht nur in Flanke und Rücken gedeckt, sondern es weiss der Zugs-Commandant auch einen grösseren Rückhalt in seiner nächsten Nähe. Seine Aufgabe ist in diesem Falle, einen sehr breiten Terrainstrich aufzuhellen, den Gegner aufzustöbern und anzugehen, wo er ihn findet. Er darf dem Gegner nicht ausweichen, weil es mit ihm so wie so zum Gefechte kommt, sobald man auf ihn stösst, denn die Hauptcolonne sucht das Gefecht, — er hat es einzuleiten. Ohne auf eine mögliche Überraschung des Gegners, zu der sich aber äusserst selten Gelegenheit bieten wird, zu verzichten, kann er offen, sozusagen ohne Scheu vorwärts gehen, und es genügt jener Grad von Vorsicht, der ihn selbst vor Überraschungen bewahrt; sein Marsch kann also ganz fliessend sein und muss es auch sein, weil der Marsch der Hauptcolonne nicht aufgehalten werden darf.



Ganz anders ist dies alles bei einer Schleich-Patrulle, die keinen Rückhalt in einer nahen, grösseren Truppe hat, deren Flanken und Rücken stets bedroht sind, und für die eine grosse Gefahr schon in dem blossen „Gesehenwerden" liegt, weil der Gegner dann Maassregeln treffen kann, sie abzuschneiden.

Eine solche Schleich-Patrulle muss möglichst verdeckt marschiren; sie wird, um sich durch grosse Ausdehnung nicht zwecklos zu verrathen, mehr beisammen bleiben und nur dorthin „Sicherungs-Patrullen", das heisst einzelne Späher, höchstens Rotten entsenden, wo dies unbedingt nothwendig ist, damit sie nicht überrascht, das heisst nicht innerhalb der kleinen Schussdistanzen (500 Schritt) angeschossen werden kann, — also in ebenes, übersichtliches Terrain keinesfalls. Sie kann dies unterlassen, weil sie nicht einen breiten Terrainstrich aufzuhellen, sondern zumeist nur eine ganz genau bestimmte Linie abzugehen, oder aber irgend einen ganz bestimmten Punkt zu erreichen hat.

Ihre Bewegung wird dadurch sehr verlangsamt, dass sie von Haltpunkt zu Haltpunkt (auf circa 2—3000 Schritt = $^1/_2$ Wegstunde entfernt) also ruckweise marschirt und auf alle Anzeichen vom Feinde ein aufmerksames Auge hat. Besonders in den Haltpunkten wird nach solchen sehr umsichtig, gewissermassen „ängstlich" geforscht werden müssen.

Die Leitung und das Erstatten von Meldungen muss bei Schleich-Patrullen ohne jedweden Lärm und möglichst unauffällig geschehen; letzteres wird zumeist auf die Haltpunkte verlegt, wo sich die ganze Patrulle jedesmal vollzählig versammelt. Hier wird ihr sodann der nächste Sammelplatz, nämlich der nächste Haltpunkt, bezeichnet und in dem zu durchziehenden Terrainstrich gut ausgespäht.

Den einzelnen zu entsendenden Leuten werden bezüglich ihrer Bewegungslinien genau detaillirte Befehle, thunlichst mit gleichzeitigem Weisen auf das Terrain, soweit es zu übersehen ist, ertheilt, und allen Leuten der Sammelplatz für den Fall bekannt gegeben, dass die Patrulle im Weitermarsche zersprengt werden sollte. Dieser Sammelplatz muss ziemlich weit rückwärts bei einem sehr markirten Terrain-Objecte, z. B. bei einer etwa $^1/_2$ bis $^3/_4$ Wegstunden rückwärts liegenden einzelnen Capelle, Martersäule, sehr markirten Baumgruppe etc. gewählt werden.

Für besonders wichtige, unaufschiebbare Meldungen, z. B. Ansichtigwerden des Feindes, genügt ein kurzer, schriller Pfiff, das Zeichen mit der Kappe „Feind" und das Andeuten der Richtung wo? mit der Hand, um die ganze Patrulle zum sofortigen Decken zu veranlassen. Mit ganz denselben Hilfsmitteln — ein kurzer, schriller Pfiff und ein Wink mit der Hand — wird der Patrullführer die ganze Patrulle dann zum Sammeln bei jenem Manne, in dessen Richtung der Feind bemerkt worden ist, veranlassen, um dort nach

eintretender Nothwendigkeit zu handeln; wenn es unter Umständen nicht etwa gerathener ist, dass jeder Mann dort, wo er momentan steht, sich gegen die feindliche Seite vollkommen deckt und sich den Blicken des Feindes entzieht, so dass die ganze Patrulle in einem Momente aus dem Sehkreise verschwindet. Der Patrullführer beobachtet den Gegner, um die Fortsetzung des Marsches anzubefehlen, sobald er aus dem Gesichtskreise ist. Dieses Decken ist besonders dann angezeigt, wenn der Feind die eigene Patrulle nicht bemerkt hat und in einer Richtung marschirt, die zu einem Zusammenstosse nicht führen wird. Wird das Sammeln der Patrulle anbefohlen, so geschieht es anfänglich ganz gedeckt, wenn auch langsam, um die Möglichkeit, den Feind zu überraschen, nicht zu verlieren; erst wenn diese Möglichkeit schon absolut ausgeschlossen ist, sammelt sich die Patrulle auf den Zuruf ihres Führers dort, wo er es anbefiehlt, in raschem Tempo.

Die Schleich-Patrulle wird, ganz bestimmte einzelne Fälle ausgenommen, jeden Kampf während des Vormarsches thunlichst, am Rückmarsche aber mindestens so lange meiden, bis sie sich in der Nähe ihres Rückhaltes weiss, ohne sich jedoch im Rückmarsche je eine Gelegenheit entgehen zu lassen, dem Feinde durch Überraschung Schaden zuzufügen.

Ihren Rückmarsch nimmt die Schleich-Patrulle, wenn nur halbwegs möglich, auf einem anderen Wege als dem des Vormarsches; in sehr wenig übersichtlichem Terrain und wenn kein Wegweiser (Dienst-Reglement II. Theil, §. 60, Punkt 364) aufzutreiben ist, sie sich also der Gefahr des Verirrens aussetzen würde, wohl auch auf der Vormarschlinie. Für diesen Fall wird die Patrulle nicht unterlassen haben, hie und da unauffällige Zeichen zu machen, die sich sammt der nächsten Umgebung der Patrullführer skizzirt (z. B. Abhauen der Rinde an Bäumen, kleine Steinhaufen, Lappen, an Baumäste befestigt u. s. w.); überhaupt soll er von jedem Haltpunkte aus eine flüchtige Skizze aller sehr markirten, weit sichtbaren Terrain-Objecte anfertigen, weil diese Skizzen sehr gute Orientirungsbehelfe für den Rückmarsch sind. Auch die gesammte Mannschaft muss von jedem Haltpunkte gut ausspähen, nicht allein um Anzeichen vom Feinde zu entdecken, sondern auch um sich die charakteristischen Merkmale des Terrains ebenfalls einzuprägen, damit sie beim Orientiren im Rückmarsche mitwirken kann.

Im Vormarsche vermeidet die Schleich-Patrulle unbedingt alle Ortschaften, die zu durchziehen ihr nicht ausdrücklich befohlen wurde; im Rückmarsche geht sie unter Belassung einer Reserve ausserhalb des Ortes nur in jene — und dies sehr vorsichtig — in welchen sie einem sich darin etwa ganz sorglos aufhaltenden Feinde Schaden zufügen, vielleicht eine kleine Patrulle abfangen könnte u. s. w., was von den befreundeten Einwohnern des eigenen oder eines

unserer Armee sympathisch gestimmten Landes häufig aus eigenem Antriebe mitgetheilt wird. Aufhalten in einem Orte darf sie sich jedoch keinesfalls, und selbst nothwendige Labungen werden ausserhalb des Ortes besorgt und müssen auf den Lagerplatz durch einzelne Leute oder durch die Bewohner gebracht werden.

Im Gespräche mit Fremden darf bezüglich Aufgabe und Weg, bezüglich Truppenkörper der Patrulle und bezüglich der Verhältnisse der eigenen Armee grundsätzlich niemals die Wahrheit gesagt werden, selbst befreundeten Landesbewohnern nicht.

Dies beiläufig das Verhalten einer Schleich-Patrulle. Es ist von jener in einer grösseren geschlossenen Aufklärungs-Kette marschirenden Sicherungs-Patrulle so verschieden, dass beide kaum ein gleiches Merkmal haben. Bei der ersteren dominirt die Schlauheit und List bis zur Heimtücke und Verschlagenheit, bei letzterer mehr der offene, gerade Muth. Es muss daher auch im Frieden beim Üben des Patrulldienstes zwischen beiden Arten grundsätzlich unterschieden und principiell an ihren Unterschieden festgehalten werden, damit die Mannschaft nicht in die Eine Art des Patrulldienstes mischt, was eigentlich für die andere Gattung zweckmässig ist.

Auch in der Nomenclatur könnte der Unterschied festgehalten werden; die Patrulle der im Dienst-Reglement II. Theil, §. 43, gemeinten „Sicherungstruppen“ wären z. B. als „Sicherungs-Patrullen“, die im Dienst-Reglement II. Theil, §. 54, behandelten Patrullen zum „Nachrichtendienste“ als „Schleich-Patrullen“ zu bezeichnen; warum die letztere, doch so prägnante Bezeichnung in der Armee immer mehr aus der Anwendung kommt, ist unerklärlich.

Ziemlich in der Mitte zwischen der „Sicherungs-Patrulle“ einer grösseren Aufklärungs-Kette und zwischen der selbständigen „Schleich-Patrulle“ stehen die von einzelnen Streifcommanden (z. B. 1 bis 2 Bataillone) entsendeten Sicherungs-Patrullen, sowie die Sicherungstruppen der im sehr schwierigen Terrain, z. B. im Gebirgs-Terrain, operirenden grösseren Armee-Colonnen, weil in letzterem Terrain die Verbindung immer nur sehr vage ist und jeden Augenblick verloren gehen kann, ohne dass es wegen der Terrain-Schwierigkeiten möglich wäre, sie bald wieder herzustellen. Die Sicherungs-Patrulle der Streifcommanden aber deswegen, weil auch diese meist ohne Lärm und Aufsehen marschiren sollen, obwohl es auch vorkommt, dass man Streifcommanden eigens zum Lärmmachen entsendet, wenn man die Aufmerksamkeit des Feindes von einem anderen Punkte ablenken will.

Das Abfertigen.

Eines aber haben beide Patrullen-Gattungen vollkommen gleich: dass sie nie schiessen dürfen, wenn sie nicht ganz zweifellos

überzeugt sind, dass ihnen ein Feind und nicht etwa eine Abtheilung der eigenen Armee (z. B. versprengt gewesene Patrulle etc.) gegenübersteht, und dass sie bei dem allergeringsten möglichen Zweifel unbedingt die Abfertigung, wie im Dienst-Reglement, II. Theil, §. 43, Punkt 273, III. Absatz und §. 54, Punkt 343, Absatz XII—XIV vorgeschrieben ist, vorzunehmen haben.

Es kann schon auf 400 und noch mehr Schritte „Halt" gerufen werden. Überhaupt soll stets, auch von Vedetten, auf jene Distanz angehalten werden, auf welche die Stimme vernehmbar ist; wenn jede Vedette nur auf 80 bis 100 Schritt anhält, wie dies im Frieden oft geschieht, so kann in der Mitte zwischen zwei auf 500 Schritt entfernten Feldwachen Jedermann unangehalten frei aus- und eingehen; er braucht einfach abzuwarten, bis der eben patrullirende Soldat in der Nähe einer Feldwache ist. Es ist besser, dreimal „Halt" zu rufen, als einmal auf eigene Leute zu schiessen.

Hauptsächlich bei Nacht ist Vorsicht gegen das Anschiessen eigener Leute ganz besonders nothwendig. Das viele Herumschiessen in der Nacht ist überhaupt zweckwidrig, weil es keinen Erfolg hat, und auch ein sicheres Zeichen von nicht gerade hochgradigem Muthe, weil ja doch das Feuer des Gegners nicht viel schadet, man sich ihm ferner unbemerkt nähern und ihm die Flanke abgewinnen, ihn daher ganz fraglos mit dem Bajonnet angehen kann, wenn nicht ganz bestimmt bekannt ist, dass er vielfach überlegen ist; und selbst da wirken entschlossen durchgeführte Bajonnet-Angriffe noch Wunder, wie dies die Biographie des Hauptmannes Veczey de la Volta in Hirtenfeld's „Militär-Maria-Theresien-Orden" aus 1848 und 1849 in vielen classischen Beispielen darthut; das eigene Bajonnet in der Nacht nicht gebrauchen zu wollen, kann absolut keinen anderen Grund haben, als die Scheu vor dem feindlichen, — umsomehr als man ja, selbst wenn der Sturm abgeschlagen würde, durch die Dunkelheit der Verfolgung entzogen ist. Zwei traurige Vorfälle, die sich während unserer Dienstzeit ereigneten, bestimmen uns, dies Alles besonders zu erwähnen.

Kampf der vordersten Infanterie-Sicherungsgruppen.

Die Infanterie-Têten der Marsch-Sicherungstruppen der 1. Division in der supponirten Kriegslage stossen um circa 9 Uhr auf den Feind, von dem sie vom Eisenbahndamme aus angeschossen werden; ihre Gruppirung in diesem Momente ist aus der Skizze II ersichtlich.

Das Anrücken grösserer feindlicher Colonnen haben sie bereits früher durch die Cavallerie erfahren. Es sollte in dieser Beziehung Cavallerie-Grundsatz sein, dass kein Reiter eine Meldung über den Feind durch die Linien der Infanterie-Sicherungstruppen hindurch



zurückbefördert, ohne im Vorbeireiten den Officieren und Unterofficieren mit kurzen Worten zuzurufen, was vom Feinde bekannt ist, und sei es nur zu dem Zwecke, dass die einzelnen Sicherungsgruppen, wenn sie erfahren, dass der Gegner bereits nahe sei, ihr Tempo beschleunigen, um einen allenfalls weiter vorne sichtbaren wichtigen Punkt womöglich noch zu erreichen. Sollten einzelne Cavallerie-Ordonnanzen diese Zurufe unterlassen, so müssen jedenfalls mindestens die Officiere dieselhen über den Gegner befragen.

Von dem Gros der Vorhut-Cavallerie wurde bereits früher supponirt, dass dessen Commandant, nachdem er erfahren hatte, wie nahe der Gegner schon sei, den Versuch gemacht hat, den Eisenhahndamm, und zwar etwa dessen Hauptstützpunkt, das ist Hořelitz, zu erreichen und bis zum Eintreffen der Infanterie zu halten; es wurde ferner supponirt, dass ihm dies nicht gelungen sei, und er dann befehligt wurde, die gesammte Cavallerie als linke Flankendeckung jenseits des Jäger-Bataillons zu sammeln, von wo aus er den Aufklärungsdienst durch einzelne kleine Patrullen, welche über die Flanken des Gegners Einhlick in seinen Rücken zu gewinnen trachten, fortsetzt.

Den Versuch, eine nahe der Vorhut gelegene sehr wichtige Linie, wie es hier der Eisenbahndamm ist, his zum Eintreffen der Infanterie zu halten, halten wir für die Pflicht der Cavallerie, ohne damit jedoch einem weit ausgreifenden Abenteuer, das voraussichtlich mit einem Rückzuge enden wird, wegen der nutzlosen Abhetzung des Pferdemateriales das Wort zu reden. Wie sich die Behauptung einer solchen Linie gestalten wird, ob rein defensiv durch Feuergefecht, ob offensiv durch Attaken auf den vordringenden Gegner, ob endlich durch Verbindung beider Arten, fällt aus dem Rahmen dieser Betrachtung über den Infanterie-Kampf, aber wir meinen, dass keine dieser drei Arten an und für sich als die ahsolut richtige hingestellt werden darf, sondern dass, je nach Stärkeverhältniss, Terrain, Abstand der eigenen Infanterie und Waffengattung des Gegners, die Eine von ihnen für jeden Fall speciell gewählt werden muss.

Bezüglich Fortsetzung des Aufklärungsdienstes seitens der Cavallerie aus der Flanke halten wir das Aussenden einzelner kleiner Patrullen nicht allein wegen Schonung des Pferdemateriales der ührigen Ahtheilung, sondern hauptsächlich auch deshalb für zweckmässig, weil eine grössere Ahtheilung ganz sicher auf feindliche Gegenmaassregeln stösst, die ihr den Einblick in den Rücken verhindern, während einzelne kleine Patrullen dadurch, dass sie unbeachtet bleiben, diesen Zweck viel eher erreichen; auch können sie viel mehr riskiren, weil sie auf flinken Pferden sich einem Echec viel leichter entziehen als eine grosse Abtheilung. Im Feldzuge 1866 ist es einem einzelnen Bataillons-Adjutanten beispielsweise gelungen, weit in die italienische

Stellung einzudringen und wichtige Meldungen über die Verhältnisse des Gegners zu erstatten. (Wurde hiefür mit der allerhöchsten Belobung ausgezeichnet.) Eine grössere Cavallerie-Abtheilung wäre gewiss auf feindliche Gegenmaassregeln gestossen und hätte dieselben Nachrichten entweder gar nicht oder nur mit grossen Verlusten an Zeit und Menschen auskundschaften können.

Es stellt sich nun die Frage: wie benehmen sich die einzelnen Gruppen der Infanterie-Sicherungstruppen beim Zusammenstosse mit dem Feinde?

Einige verlangen von ihnen bei den Friedens-Manövern, dass sie, ohne sich zu decken, sofort zur Offensive an ihren Anmarschlinien übergehen. Dies halten wir nicht nur aus dem Grunde für unrichtig, weil am Ende im Kriege die einzelnen als Späher entsendeten Soldaten und Patrullen, auf die sich das gegnerische Feuer richtet, sich doch decken werden, sondern hauptsächlich deswegen, weil keine Unternehmung im Kriege planlos sein darf, also das weitere Verhalten einer Sicherungsgruppe sich nach dem Terrain und nach der Kräftegruppirung des Gegners richten muss; es ist daher nothwendig, beides vorerst zu recognosciren. Zudem waltet im Kampfe der Sicherungstruppen nicht allein das offensive Element, sondern zu gleichem Theile auch die hinhaltende und recognoscirende Tendenz vor (Dienst-Reglement, II. Theil, §. 43, Punkt 273, Absatz 7); ein blindes Vorstürzen kopfüber dürfte daher in den allerseltensten Fällen entsprechen, sondern es wird sich deren Kampf mehr in die Breite abwickeln, — dies wohl auch deshalb, damit der ganze Frontraum der rückwärtigen Colonne gedeckt sei.

Je nach dem Terrain wird die offensive oder defensive Tendenz vorwalten. Beispielsweise im Besitze eines in einem sichtlich markirten, günstigen Terrainabschnitte gelegenen Punktes, wie es hier der Waldrand oder der Eisenbahndamm ist, die letztere; die erstere hingegen, wenn die Sicherungsgruppe in die Nähe eines solchen, jedoch in den Händen des Feindes befindlichen Punktes gelangt ist. Hat eine Sicherungsgruppe der supponirten Kriegslage den Waldrand erst erreicht oder ist sie noch nicht weit aus demselben vorgebrochen, wann sie auf den Gegner stösst, so ist sie durch die Verhältnisse auf die Defensive beschränkt und muss diese mit äusserster Zähigkeit durchführen (Exercir-Reglement Punkt 851, und Dienst-Reglement, II. Theil, §. 61, Punkt 378, Absatz 1 — in beiden letzter Satz und Dienst-Reglement, II. Theil, §. 42, Punkt 261); in jedem anderen Falle muss die offensive Tendenz vorwalten (Dienst-Reglement, II. Theil, §. 43, Punkt 273, Absatz 7), denn: „Nur durch den Angriff sind positive Erfolge zu erzielen" (Exercir-Reglement Punkt 854) und: „Der Drang nach angriffsweisem, kräftigem Vorgehen muss jeden Commandanten bis zum Schwarmführer herab beseelen". (Exercir-Reglement Punkt 851.)

Für die einzelnen vordersten Sicherungsgruppen ist also die Offensive als Regel, die Defensive als Ausnahme zn betrachten.

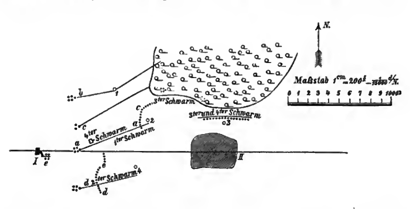
Der Durchführung eines solchen Angriffes seitens einer Sicherungsgruppe müssen zwei Tendenzen zu Grunde liegen: vor allem Anderen ein rasches nnd entschlossenes Handeln, weil jede versäumte Minute dem Gegner neue Kräfte zuführt und dessen Vertreibung erschwert, endlich ganz nnmöglich macht; zweitens aber: genaue Recognoscirung des Terrains und Gegners, damit die Richtung des Angriffes so gewählt werde, dass sie sich nicht in Flucht verkehrt. Eine Flucht mnss der Commandant der Sicherungsgruppe auf jeden Fall vermeiden, weil sie die Front der eigenen Truppe entblössen und dem Feinde Vortheile einräumen würde, denen die möglichen Vortheile eines gelungenen Angriffes gar nie die Wage halten können. Der Zugs-Commandant wird die Offensive einstellen, wenn die Aussicht auf ihr Gelingen schwindet; wann dieser Zeitpunkt angenommen werden muss, lässt sich nicht bestimmen; es hängt dies von dem mehr oder weniger Deckungen bietenden Terrain, von dem Maasse der bis zum Gegner noch zu durchschreitenden Entfernung mit Rücksicht auf dessen mehr oder weniger rasches Anwachsen, endlich zum nicht geringsten Theile von der persönlichen Entschlossenheit des Commandanten und dem militärischen Werthe seiner Unterofficiere und Mannschaft ab.

Sobald der Commandant der Sicherungsgruppe seinen Entschluss gefasst und die nöthigen Dispositionen erlassen hat, meldet er die erspähten Verhältnisse des Gegners und die nächsten eigenen Absichten mit kurzen Worten und in sehr deutlicher, aufklärender Weise seinem Commandanten. Eine zweite Meldung sendet er, sobald ihm die Durchführung seines Entschlusses gelungen ist, oder sobald er gezwungen wurde, seine ursprüngliche Absicht aufzugeben; weitere Meldungen sendet er nur in Befolg des Dienst-Reglements, II. Theil, §. 42, Punkt 263, mit Rücksicht auf §. 61, Punkt 381, Absatz 1 und 2, also nur stündlich, oder bei besonders wichtigen Veränderungen in seiner Lage oder in der des Gegners. Zweckloses Hin- und Hersenden der Mannschaft mit belanglosen Meldungen schwächt und ermüdet die Truppe; Unterlassen belangreicher Meldungen erschwert nnd schädigt die Führung des Ganzen; es mnss also zwischen diesen Extremen die richtige Mitte eingehalten werden. Es mag Grundsatz scin, dass die Späher und kleinen „Aufklärungs-Patrullen“ ihren Zugs-Commandanten alles unnnterbrochen mündlich, diese aber ihren höheren Commandanten nur Positives und nur Belangreiches, wo möglich, schriftlich melden mögen, wobei der Zugs-Commandant zu bedenken hätte, dass für kleinere detachirte Colonnen schon Vieles belangreich wird, was es im grossen Verband nicht ist.

Mit den Nachbargruppen muss jede einzelne Gruppe in steter Verbindung, die Commandanten auch in steter Kenntniss der Vorgänge bei denselben bleiben, und es müssen sich die einzelnen Gruppen thunlichst unterstützen, — diese Unterstützung jedoch nur, soweit es die eigene Gefechtslage erlaubt, und niemals mit Preisgebung des eigenen Aufklärungsraumes (Exercir-Reglement Punkt 852 und 853). Die Seitengruppen gravitiren naturgemäss zu den Vorhutgruppen ihrer speciellen Marschcolonne.

Nachfolgend ein Beispiel, wie wir uns den Kampf einer einzelnen Sicherungsgruppe denken. Es bedeute hiebei *n* den Zeitmoment, in welchem der erste Schuss fiel, die zugefügten Zahlen die Anzahl der von diesem Momente an verflossenen Minuten.

In nachstehender Skizze sei I—II die Vormarschlinie der linken Flankendeckung einer Hauptcolonne, und sie beiderseits mit neben-



marschirenden Sicherungsgruppen verbunden; Punkt 1 sei ein Erdaufwurf, Punkt 2 eine Baumgruppe, Punkt 3 ein Friedhof mit Steinmauer, Punkt 4 ein Ziegelschlag, Punkt 5 ein einzeln stehendes Haus; *a*, *b*, *c*, *d* die Gruppirung, in welcher die vorne befindlichen „Aufklärungs-Patrullen" den zurückgelegten Terrainstrich durchzogen haben; die von denselben ausgehenden Linien die Gruppirung, in welche sie zur Durchstreifung des von Wald und Dorf gebildeten Abschnittes befehligt wurden; *e* sei die für diesen Abschnitt an die Marschlinie vorgeschobene, noch nicht in gleicher Höhe mit den anderen befindliche „Aufklärungs-Patrulle"; die Zahl der Punkte ist gleich der Anzahl der Männer. Der Wald ist dicht und mit Unterholz unterwachsen, das Dorf theils mit Gartenmauern, theils mit Holzplanken und mit natürlichen Einfriedungen umgeben.

Beiläufig zwei Minuten nachdem die Patrullen in die neue Gruppirung sich in Marsch gesetzt haben, wird die Patrulle *d* vom Ziegel-

schlage 4 aus mit ziemlich lebhaftem Feuer angeschossen und deckt sich sofort circa 400 Schritt vom Ziegelschlag entfernt; der Patrullführer meldet durch Zuruf: „Im Ziegelschlag scheint viel zu sein; bei uns 1 Mann verwundet, 1 Mann gestreift“, und avisirt durch ähnlichen Zuruf die Nachbar-Patrulle der Vorhutgruppe. Ganz kurze Zeit darauf wird die Patrulle *a* von der Baumgruppe aus mit wenigen Schüssen angeschossen, deckt sich ebenfalls und meldet durch Zuruf: „In der Baumgruppe vor mir höchstens 3 bis 4 Mann; niemand bei uns verwundet!“ auch die Patrulle *c* wird von der Baumgruppe aus angeschossen, deckt sich ebenfalls und meldet: „In der Baumgruppe höchstens 4 bis 5 Mann, Waldrand scheint frei zu sein; bei uns niemand verwundet.“ Die Patrulle *b* wurde nicht angeschossen, doch eilt der Patrullfürer in die Deckung des Erdaufwurfes 1, als er das Schiessen rechts von sich hört, und meldet durch Zuruf: „Waldrand frei, bin mit der x[ten] Compagnie in Verbindung;“ ebenfalls durch Zuruf verständigt er die Nachbar-Patrulle der x[ten] Compagnie: „Aus dem Dorfe *A* wurde unser Zug ziemlich lebhaft angeschossen!“ Er dringt dann in der Linie der Patrullen des Nachbarzuges in den Wald ein, sich jedoch mehr an dessen Rand haltend, weil naturgemäss die noch nicht im Gefechte stehende Nachbargruppe für die Verbindung mit der kämpfenden aus eigenem Interesse sorgen, also die Linie der „Aufklärungs-Patrullen“ nach dieser Seite hin verdichten wird. Die stehen gebliebenen Patrullen eröffnen aus ihren Deckungen das Plänklerfeuer.

Der Zugscommandant hat bereits vor einem kurzen Zeitraume das Anrücken des Gegners durch eine durchpassirende Reiter-Ordonnanz erfahren und sieht jetzt, dass derselbe das Dorf bereits erreicht habe. Der Umstand, dass der Waldrand noch frei ist, und dass links von ihm überhaupt noch nicht geschossen wird, lässt ihn vermuthen, es stehen ihm nur die Spitzen der feindlichen Colonne entgegen, die immer noch mit Aussicht auf Erfolg angegriffen werden können; er erkennt den Besitz des Dorfes für wichtig, beschliesst also den Angriff, und zwar mit Rücksicht auf die aus dem gegnerischen Feuer abzuleitende Vertheidigungsgruppirung gegen die Baumgruppe 2, als am ehesten Erfolg versprechend.

Zur Durchführung dieses Angriffes ertheilt der Zugscommandant um $n+2$ Uhr folgende Befehle:

1. An den verlässlichsten Soldaten des dritten Schwarmes: „Sie führen den Rest des dritten Schwarmes (circa 5 Mann) rasch zum Gefreiten *c* und melden ihm, er solle in Verbindung mit dem Zugsführer *a* die Baumgruppe links überflügelnd angreifen; der Corporal *b* soll am Waldrand mit der x[ten] Compagnie Verbindung halten.“

2. An den verlässlichsten Soldaten des ersten Schwarmes: „Sie führen den Rest des ersten Schwarmes (vier Mann) zum Zugsführer *a* und melden ihm, er solle in Verbindung mit dem Gefreiten *c* die Baumgruppe links überflügelnd angreifen!“

3. An den Gefreiten des zweiten Schwarmes: „Sie führen den Rest des zweiten Schwarmes (8 Mann) zum Corporal *d*, dessen linken Flügel verlängernd, und melden ihm, er habe hinhaltend zu kämpfen“.

4. An den Commandanten des vierten Schwarmes: „Sie bleiben mit ihrem Schwarme als Unterstützung zu meiner weiteren Disposition.“

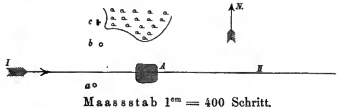
Die somit beabsichtigte Kräftegruppirung kann um $n+4$ Uhr ausgeführt sein; es beginnen dann am linken Flügel 9 Mann des ersten und 8 Mann des dritten Schwarmes den Angriff auf die Baumgruppe; 4 Mann des ersten und 13 Mann des zweiten Schwarmes kämpfen an der Marschlinie und südlich (rechts) derselben hinhaltend; 5 Mann des dritten Schwarmes sind links zur Verbindung mit der Nachbargruppe, 13 Mann des vierten Schwarmes als Unterstützung ausgeschieden, — diese Kräfteverhältnisse bei einem vollen, beispielsweise frisch ergänzten Truppenstande, wie er in der supponirten Kriegslage angenommen wurde.

Die Zeit, die dem Zugscommandanten nach Ertheilen dieser Dispositionen nun bleibt, benützt er zum Ausfertigen der Meldung an den Vortrab-Commandanten, die er an diesen durch einen den Anforderungen des Exercir-Reglements Punkt 448, entsprechenden Infanteristen entsendet; diese Meldung wird lauten:

„1200 Schritt vor *A*; x Uhr x Minuten; Ziegelschlag westlich *A* dicht, eine Baumgruppe nordwestlich *A* schwach vom Feinde besetzt; Waldrand nördlich *A* frei; ich greife Baumgruppe an; bin links in Verbindung mit der x[ten] Compagnie; Zug hat: 1 Mann verwundet, 1 Mann gestreift; x Uhr x Minuten.“

Sollte der Commandant noch weitere Aufklärungen verlangen, so kann sie der Überbringer mündlich geben; er muss daher über die momentane Lage vor seinem Abgehen unterrichtet und ihm auch der Inhalt der schriftlichen Meldung vorgelesen werden, damit er ihm mündlich melden kann, wenn er die schriftliche Meldung zufällig verlieren sollte; es sollte **nie** unterlassen werden, mit wenigen Strichen jeder Meldung eine Orientirungs-Skizze beizufügen, zu deren Anfertigung genügend Zeit während der Ausführung der Angriffs-Dispositionen des Zugscommandanten ist; eine solche Skizze unterstützt das Erfassen der Sachlage durch abwesende Personen sehr, und anfertigen kann sie jeder Officier, da doch jeder Zeichnen und Croquiren gelernt hat.

Diese Skizze denken wir uns so:



Maassstab 1^{cm} = 400 Schritt.

a = Ziegelschlag,
b = Baumgruppe,
c = meine Flügel-Patrulle in Verbindung mit der x^ten^ Compagnie,
I — *II* Strasse meiner Anmarschlinie.

Der Inhalt der Meldung muss trotz Kürze stets deutlich die Verhältnisse und Gruppirung des Gegners ausdrücken, damit er den Commandanten über dessen Situation aufkläre, ihm also den Entschluss, ob und wo mit Erfolg anzugreifen wäre, erleichtere, ja überhaupt ermögliche.

Die Meldungen der einzelnen Sicherungsgruppen können beispielsweise lauten:

1. „Gegen mich rücken kleine feindliche Patrullen und eine geschlossene Abtheilung, alles zusammen circa 50 Mann vor, sind jetzt x Uhr x Minuten 1000 Schritt von mir entfernt; ich halte die Brücke über den *N*-Bach besetzt;" — oder:

2. „Auf feindliche Feuerlinie gestossen, die über meinen ganzen Aufklärungsraum — circa 1500 Schritt — in circa 500 bis 600 Schritt von einander entfernten kleinen Gruppen vertheilt ist; ich greife die Gruppe bei *N* an;" — oder:

3. „Auf gleichmässig sehr schüttere, circa 1000 Schritt lange feindliche Feuerlinie gestossen; greife *N* an;" — oder:

4. „Auf dichte, circa 300 Schritt lange Feuerlinie bei *N* gestossen; *M* und *P* sind frei; ich besetze *P*;" — oder:

5. „Auf feindliche Feldwachen gestossen, haben sich zurückgezogen, Hauptposten hat *N* besetzt; kämpfe hinhaltend;" oder:

6. „Auf dichte feindliche Feuerlinie bei *N* gestossen, scheint Cavallerie zu sein, weil linke Seiten-Patrulle meldet, dass hinter *N* eine Cavallerie-Abtheilung und Pferde ohne Reiter stehen; ich rücke gegen den Rücken dieser Aufstellung vor."

7. „Auf dichte Feuerlinie bei Haus *A* gestossen; rechts und links wächst die Feuerlinie sichtlich ununterbrochen an; ich kämpfe hinhaltend."

8. „Auf kleine feindliche Infanterie-Patrulle gestossen und sie vertrieben; zieht sich auf der Strasse zurück" u. s. w., u. s. w.

Aus der Summe solcher von vielen Seiten einlaufenden Meldungen kann der Commandant einen Schluss auf die Verhältnisse beim Gegner

ziehen, z. B. dass er auf eine feindliche Feldwachenlinie (Fall 2) oder auf die Linie der Hauptposten gestossen (Fall 4, 5) ist, dass ihm eine ebenfalls erst marschirende (Fall 3) oder schon in der Entwicklung begriffene (Fall 7) feindliche Colonne, vielleicht nur ein Streif- oder vorgeschobenes Commando (Fall 6 oder 4), oder ein zum Gefechte bereits entwickelter grösserer Körper gegenübersteht etc. etc. Sehr wichtig ist wegen des Gesammtbildes, das sich der Commandant aus allen Meldungen bildet, die richtige Zeitangabe, mit der jede Meldung zu beginnen und zu schliessen ist.

Das im Frieden übliche: „Bin auf einen feindlichen Zug gestossen“ oder: Auf x Mann feindliche Infanterie gestossen“ — vielleicht auch noch: „von der x^ten^ Compagnie“ — taugt Nichts; es ist widersinnig, weil man im Krieg den Feind nicht mit dem Finger abzählen kann, und zwecklos, weil es gar keinen aufklärenden Aufschluss gibt. Die Wichtigkeit und der grosse Nutzen einer und wenn nur mit ganz wenigen Strichen hingeworfenen Skizze sei hier nochmals betont; sie stets anzuwenden, sollte Gewohnheit werden.

In dem speciell gewählten Beispiele sei angenommen, dass um $n+5$ Uhr die Umgehung der Baumgruppe anfange wirksam zu werden, und der Gegner, durch die Verbindungs-Patrulle des Corporals b bereits im Rücken bedroht, sie um diese Zeit räume; die beiden Schwärme dringen nun im Laufschritte in die Baumgruppe ein, ebenso der Zugscommandant mit der Unterstützung, mit welcher er der Angriffsbewegung auf 200 bis 300 Schritt gefolgt ist; um $n+8$ Uhr können die drei Schwärme bei der Baumgruppe vereinigt sein; Verlust habe diese Gruppe beim Angriffe keinen erlitten.

Die aus dem Gebüsche zurückgelaufenen Vertheidiger seien, wie angenommen, abgesessene Reiter gewesen, was von den Schwarmführern dem Zugscommandanten gemeldet wird; auch der Corporal b hat vom Waldrande aus mittels Zurufs gemeldet: In A ist nur Cavallerie, denn hinter dem Orte steht eine Cavallerie-Abtheilung und viele Pferde ohne Reiter.“ Dies ist dem Zugscommandanten Grund zu seinem Entschlusse, die Offensive fortzusetzen, die er auf den Kirchhof 3 zu richten beabsichtigt, — um jedoch dem Feuer aus dem nördlichen Dorfrand auszuweichen und sich nicht Attaken seitens der Cavallerie auszusetzen, mit einem Umweg gegen den Waldrand; er befiehlt hiezu:

1. Dem Zugsführer a: „erster und zweiter Schwarm bleiben in ihren Aufstellungen und kämpfen hinhaltend; ich greife mit dem dritten und vierten Schwarm den Friedhof an,“ welchen Befehl der Zugsführer nach rechts zum zweiten Schwarm weiter gibt.

2. An die Mannschaft des dritten und vierten Schwarmes: „dritter und vierter Schwarm mir nach zum Angriffe auf den Friedhof!“ Den Entschluss zum Angriffe hat der Zugscommandant sofort nach dem

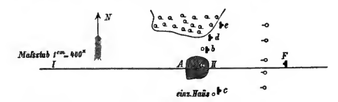


Einlangen bei der Baumgruppe gefasst und die nöthigen Anordnungen rasch getroffen, so dass die Durchführung kurz nach $n+8$ Uhr beginnt; um $n+12$ Uhr ist er dem Friedhofe so nahe gekommen, dass die vertheidigende Cavallerie diesen und das Dorf verlässt, weil deren Pferde durch die Patrulle des Corporals *b*, der die Verbindung vorübergehend einem einzelnen findigen Soldaten übertragen hat und mit drei Mann das Feuer eröffnet, vom Waldrande aus beschossen werden; da nämlich alle wahrnehmbaren Umstände den Cavallerie-Commandanten befürchten lassen, es könne ihm die spätere Räumung des Dorfes durch längeres Ausharren sehr erschwert werden, umsomehr als seine Infanterie-Vorhut, wie angenommen, noch circa 1000 Schritt weit rückwärts ist, und er auch eine Umgehung des Dorfes vom Walde aus vermuthen muss, entscheidet er sich für den Rückzug.

Der Zugscommandant besetzt nun vorerst — ohne sich durch Verfolgen der Cavallerie mit dem Feuer unnütz aufzuhalten — mit je einem Schwarme den Friedhof und den Ostrand des Dorfes und befehligt die beiden rückwärtigen Schwärme in das Dorf, und zwar einen zur Besetzung, ebenfalls des Ostrandes, einen als Unterstützung im Dorfe; von letzterer sind 1 Gefreiter und 3 Mann beim Hause *b* detachirt. Eine kleine Verbindungs-Patrulle bleibt am Waldrande.

Nun sendet er auch die zweite Meldung an den Vortrab-Commandanten; sie wird beiläufig lauten: „Ostrand von *A*. x Uhr x Minuten. Dorf *A* war von Cavallerie besetzt. Habe sie vertrieben. Gegen mich rücken kleine feindliche Patrullen und eine kleine geschlossene Abtheilung längs der Strasse vor, im Ganzen circa x Mann. Sind jetzt — x Uhr x Minuten — circa 700 Schritt von mir entfernt. Ich vertheidige den Ostrand mit Friedhof und südlich des Dorfes einzelnstehendem Hause. Höre links von mir im Walde sehr lebhaft schiessen. Bin mit der x[ten] Compagnie in Verbindung; meine Nachbar-Patrullen haben den jenseitigen Waldrand schon erreicht. x Uhr x Minuten."

Dieser Meldung wird folgende Orientirungs-Skizze beigefügt:



I—II = meine Vormarschlinie,
a = 2 Schwärme und ½ Schwarm-Unterstützung,
b = 1 Schwarm,
c = ½ Schwarm,
d = meine Verbindungs-Patrulle (2 Mann),
e = Nachbar-Patrulle der x[ten] Compagnie,
F = die mir sichtbare Gruppirung des Feindes.



In diesem Beispiele war die Cavallerie circa 3000 Schritt über die Spitze der Vorpatrulle vorgeeilt. Hätte sie den Waldrand noch besetzen können, wäre dieser überhaupt einer Bewegung der Cavallerie weniger ungünstig angenommen, oder wäre die Besetzung schon von Infanterie durchgeführt, oder diese doch näher bei der Hand gewesen etc. etc., so würde sich der Kampf dieser Sicherungsgruppe anders abgespielt haben; vielleicht wäre nicht einmal zum Angriffe auf die Baumgruppe geschritten, oder die Offensive vielleicht schon bei dieser eingestellt worden etc. etc.

Das Beispiel sollte nur ein beiläufiges Bild darüber bieten, wie wir nns den Kampf einer Sicherungsgruppe denken. Über die Detail-Annahmen lässt sich natürlich rechten; Einige würden z. B. blos die Marschlinie hinhaltend vertheidigen, rechts derselben die Patrulle nicht verstärken, sondern die ganze Kraft links verwenden; wir hingegen halten die Verstärkung rechts für nothwendig, um dem starken Feuer aus dem Ziegelschlage etwas entgegenznsetzen und um die Verbindung mit der Vorpatrulle gesichert zu wissen; und so gibt es vielleicht noch Manches andere, worüber die Meinungen getheilt sind.

Über was sich aber nicht rechten lässt, das ist die „grosse" Ausdehnung des Zuges und die grosse Entfernung der Unterstützung von den vorderen Schwärmen während der ersten Angriffsbewegung (auf die Banmgruppe 2).

Die Ausdehnung des Zuges beträgt wohl sogar 1200 Schritt in dem Augenblicke, in welchem er den Waldrand zum Angriffe auf den Friedhof 3 verlässt, was den für 50 Mann im Punkte 314, Exercir-Reglement, festgesetzten Raum von 100 Schritt bedeutend übersteigt; aber diese Ausdehnung ist im Wesen des Kampfes der vordersten Sicherungstruppen begründet; denn dieser Kampf muss sich naturgemäss ans zwei Gründen sehr in die Breite ausdehnen: 1. wegen der recognoscirenden Tendenz, weil es nothwendig ist, in der ganzen Breite des Aufklärungsraumes sich Klarheit über die Gruppirung des Gegners zn verschaffen, und 2. wegen der offensiven Tendenz, die sich im Sinne des Exercir-Reglement Punkt 418, Absatz 2, immer gegen die schwächsten Stellen nnd gegen die Blössen des Feindes richten muss.

Es wird sich daher auch schon der Kampf jeder einzelnen „Sicherungsgruppe" so abspielen, wie im Exercir-Reglement Punkt 769 für das Vortrab-Bataillon vorgeschrieben ist, dass nämlich der Fenerlinie des Gegners eine beiläufig gleichlange entgegengestellt wird, ohne anf die Dichte besondere Rücksicht zu nehmen: der Rest der Kraft wird sodann zur Überflügelung verwendet, um den Gegner so in der Front festznhalten nnd in der Flanke zu bedrohen; hiedurch wird er, wenn er schwach ist, zum Verlassen seiner Anfstellung gezwungen.

Es ist nur durch Umfassung möglich, mit geringen Verlusten vorwärts zu kommen; auch ist sie ein Mittel, um sich zu überzeugen,

ob der Vertheidiger schwächer oder dem Angreifer gewachsen sei. (Exercir-Reglement Punkt 769, Absatz 4.)

Also nur durch diesen Vorgang werden die einzelnen Sicherungsgruppen rasch kleine, vereinzelte Patrullen oder von ihrem Rückhalte durch sinnloses Laufen abgetrennte Marsch-Sicherungstruppen zurückdrängen, zumeist sogar auch noch mit ganz geringen Verlusten; oder aber kommen sie hiedurch zur Überzeugung, dass sie auf einen starken Gegner gestossen sind, den schärfer anzugehen nicht räthlich ist.

Zur Vertreibung vereinzelter kleiner Patrullen wird zumeist sogar schon die Drohung mit der Umfassung genügen. Umfassungen dehnen sich immer in die Breite aus; ein übermässiges Ausbreiten in dünnen Linien ist nur für grössere gefährlich, welche eine Entscheidung suchen, da sie dann ohne inneren Halt sind und leicht durchbrochen werden können; aber für eine einzelne „Sicherungsgruppe" besteht eine solche Gefahr nicht, weil diese im Aufklärungs-Kampfe absolut nie (wohl aber im Aufklärungs-Marsche, wenn sie in wenig übersichtlichem Terrain ohne Rückhalt und vielleicht mit schlechter Verbindung marschirt) durchbrochen, sondern höchstens zurückgedrängt werden kann. Denn sobald die umfassenden Abtheilungen sehen, dass ihr Pivot zurückweicht, geben sie einfach, wenn sie es dann für nöthig finden, den Umfassungsversuch auf und ziehen sich ebenfalls langsam zurück.

Wegen blosser Wahrung der Form die grosse Ausdehnung zu meiden, das wäre fehlerhaft, denn die Form ist nur für den grossen Verband bestimmt und in diesem auch unbedingt nothwendig, wenn nicht eine Unterabtheilung die andere beirren soll; sie wird in diesem Verhältnisse die Bewegungsfreiheit im Terrain (z. B. bei sehr grossen, zusammenhängenden Feuerlinien) hindern und das sonst absolut Zweckmässige oft stark dominiren. Vereinzelte kleinere Abtheilungen jedoch dürfen sich im Zweckmässigen durch sie nicht behindern lassen, denn die Form soll nur ein vortheilhaftes Führungsmittel aber kein Hemmschuh des Vortheilhaften sein.

Wird dem Zugscommandanten die Durchführung einer selbstständigen Aufgabe übertragen, so hat er aus der Beurtheilung der Verhältnisse und des Terrains die Anhaltspunkte für die Art seines Auftretens abzuleiten und sein Streben unbedingt dahin zu richten, „dass die ihm zur Verfügung stehenden Kräfte zur Erreichung des gestellten Zieles vollständig ausgenützt werden." Dies die Worte des Punktes 418, Exercir-Reglement. Von der Wahrung der Form kommt darin nicht einmal eine Andeutung vor, kann auch gar nicht vorkommen, denn: „Die Führung im Gefechte darf nie passiv sein. Kein Befehlshaber darf blos von Formen sein Heil erwarten." (Exercir-Reglement Punkt 851.) Benützen mag er

die Form, wo nur immer möglich, denn sie vereinfacht die Führung; die Hauptsache der Führung bleibt aber immer das „frisch Umherspähen mit gesunden Sinnen", denn: „Das Gefecht muss mit klarem Blick und fester Hand geleitet werden (Dienst-Reglement, II. Theil, §. 61, Punkt 384) und die muthige Entschlossenheit des Commandanten, damit er nie verzage, sondern „seine Entschlüsse auch bei unerwarteten Zwischenfällen festhalte und die entgegentretenden Hindernisse zu bewältigen suche." (Exercir-Reglement Punkt 418, Absatz 2.)

Das „reglementwidrige" Zurückhalten der Unterstützung auf 200 bis 300 Schritt halten wir wegen der grossen Ausdehnung der Linie deshalb für nothwendig, weil sie überall zur Hand sein muss, um unterstüzend einzugreifen, so lange die Sicherungslinie noch keinen festen Stützpunkt hat; mit dem Erreichen eines solchen in der Baumgruppe 2 werden dann die Sorgen kleiner, und die Bewegungsfreiheit grösser. Es kann dann ein Theil der Linie gefahrlos ohne Unterstützung gelassen, diese daher bei einem anderen Theile in die Nähe gezogen oder aufgebraucht werden. In wenig übersichtlichem Terrain ist es wohl geboten, sich enger zu gruppiren und den Rückhalt nicht zu früh auszuspielen, aber da ist dies auch sehr gut möglich, weil ein solches Terrain naturgemäss Deckungen gewährt, so dass die Umfassungen nicht weit auszugreifen brauchen. Tritt die Nothwendigkeit eines Trennens in weit von einander abstehende Gruppen wegen der feindlichen Gruppirung aber dennoch auf, so ist es immerhin noch nicht geradezu waghalsig, wenn man den hinhaltenden Theilen wegen ihrer sicher vorgefundenen Deckungen eine erhöhte Widerstandskraft zumuthet.

Wenn die Sicherungsgruppe ausnahmsweise auf die Defensive beschränkt ist, so muss sie sich ebenfalls über den ganzen ihr zufallenden Aufklärungsraum gruppenweise so vertheilen, dass jeder einzelne wichtige Punkt durch einige Mann besetzt ist, darf sich also auch in diesem Falle nicht in die Normalausdehnung der Feuerlinie zusammendrängen. Ein bis zwei Schwärme bleiben als Reserve deswegen ausgeschieden, weil es nothwendig ist, genügende Kräfte zur Hand zu haben, um diejenige dieser einzelnen Gruppen, gegen welche sich ein feindlicher Angriff richtet, zu verstärken.

In Einem Punkte wäre jedoch die stete Einhaltung einer stereotypen, aber einfachen Form wünschenswerth: beim Benehmen im Überbringen von mündlichen Meldungen. Aus Erfahrung wissen wir, dass mancher Soldat sich mehr den Kopf zerbricht, wie er die hie und da übliche und oft wechselnde Form der Meldung: „Herr Major! Infanterist *N* der x[ten] Compagnie meldet gehorsamst, dass der Herr Oberlieutenant *N* mit der linken Seitendeckung" richtig herausbringt als deren Wesen: „an dem Wege 1000 Schritt vor *N* auf eine dichte feindliche Feuerlinie beim Eisen-

bahndamme gestossen ist nnd hinhaltend kämpft". Dienst-Reglement, I. Theil, §. 15, Punkt 93 sagt, dass jede Meldnng klar und bündig zu sein hat; Pnnkt 94, dass der Meldende Vorgesetzten gegenüber, denen er persönlich nicht bekannt ist, mit Anführung seiner Charge und seines Namens (eventnell des Truppenkörpers, also hier der Compagnie und der Unterabtheilung) beginne; Dienst-Reglement, II. Theil, §. 57, Punkt 353 nebst Anderem, dass aus der Meldung zu entnehmen sein muss, wann und wo eine Wahrnehmung gemacht wurde. Die Ansprache des Vorgesetzten mit seiner Charge könnte bei Gefechtsmeldungen unterlassen werden, weil man ohnehin manchmal in Verlegenheit kommt, welche Titulatur zu wählen sei, z. B. bei angezogenem Mantel. Das Wort „gehorsamst" ist aber so wie so nirgends mehr direct vorgeschrieben.

Wir halten es daher für zweckmässig, dass eine starre Form, die nur das Wesentliche enthält, die aber so bündig ist, dass sie auch minder begabte Soldaten mit Leichtigkeit auffassen, zum Typns der Meldung zu wählen und dann bei jeder Gelegenheit so einzuüben sei, dass sie ganz gewohnheitsmässig eingehalten wird. Obige Meldung könnte z. B. wie folgt lanten: „Infanterist *N* der x[ten] Compagnie; linke Seitendeckung des Herrn Oberlieutenant *N*; x Uhr x Minuten; Feldweg 1000 Schritt vor *N*; auf dichte feindliche Schwarmlinie beim Eisenbahndamme gestossen; kämpft hinhaltend." Bis einschliesslich der Zeitangabe, das ist der vom Zugscommandanten dem Soldaten bezeichneten Zeit seiner Abfertigung, wäre der stereotype Theil der Meldung der Art, dass er, in kurzen Sätzen gehalten, selbst von Soldaten nicht deutscher Nationalität leicht erlernt werden könnte und in der ganzen Armee deutsch zn sprechen wäre. Auch der Kern der Meldung wäre (wenn nöthig in der Nationalsprache) in kurzen Sätzen zu halten nnd genau so zu ertheilen, wie diese überbracht werden soll, und umgekehrt. Beim Abfertigen hätte der Typus zu lauten: „An den Vortrab-Commandanten; x Uhr x Minuten", und wäre stereotyp vom Überbringer beim Abgehen und Einlangen zu wiederholen; weder der Abfertigende noch der Überbringer dürfte auch nur ein Wort mehr sprechen als in diesem Typus der Meldung nothwendig ist.

Nur wenn mit Consequenz bei allen Gelegenheiten dieser Vorgang stricte eingehalten wird, werden auch die minder begabten Soldaten militärisch reden lernen; wie viel es hie und da daran noch mangelt, das erfahren wir ja oft genug. Auch die aus eigener Initiative erstatteten Meldungen der Soldaten wären in ähnlicher Art zn halten, und als Typus festzusetzen, dass sie stets mit der Unterscheidung beginnen, ob sie eine Wahrnehmung selbst gemacht, oder ob diese ihnen von Anderen mitgetheilt wurde, z. B. „ich höre:" oder „ich habe gesehen:" oder „Gefreiter *N* hat gesehen:" oder: „die Nachbarpatrulle meldet:" etc. etc. Die militärische Zeitangabe müsste der Mann-

Die Friction im Kriege.

Von **Carl Lang**, k. k. Hauptmann im Infanterie-Regimente Nr. 95.

(Mit 1 Skizze, Tafel I.)

„In der Theorie des Kriegswesens ist Alles einfach; die Schwierigkeit und die Complication beginnen eben erst in der Anwendung der Theorie."

Um kriegerische Ereignisse vollauf würdigen und beurtheilen zu können, ist es nothwendig, alle jene Factoren eingehendst zu kennen und zu studiren, welche Einfluss auf Entschluss und Ausführung geübt haben, und von deren Unberechenbarkeit und Veränderlichkeit der Erfolg so sehr abhängig ist.

„So lange man selbst den Krieg nicht kennt," — sagt Clausewitz, — „begreift man nicht, wo die Schwierigkeiten liegen, von denen immer die Rede ist, und was eigentlich das Genie und die ausserordentlichen Geisteskräfte zu thun haben, die vom Feldherrn gefordert werden. Alles erscheint so einfach, alle erforderlichen Kenntnisse erscheinen so flach, alle Combinationen so unbedeutend, dass, in Vergleichung damit, uns die einfachste Aufgabe der höheren Mathematik mit einer gewissen wissenschaftlichen Würde imponirt. — Wenn man aber den Krieg gesehen hat, wird Alles begreiflich, und doch ist es äusserst schwer, dasjenige zu beschreiben, was diese Veränderung hervorbringt, diesen unsichtbaren und überall wirksamen Factor zu nennen."

Dieser unsichtbare, überall wirksame Factor, welcher in der Kriegführung hemmend, störend, ja oft sogar vernichtend auftritt, welcher die besten Combinationen scheitern macht, den kriegführenden Armeen die entsetzlichsten Verluste beibringt und selbst dem grössten Feldherrntalente ein trauriges Grab bereitet, nennen wir die „Friction".

Unter „Friction" lassen sich alle jene Erscheinungen begreifen, welche den wirklichen Krieg von jenem auf dem Papiere unterscheiden.

Alles im Kriege soll e i n f a c h sein, aber eben dieses Einfache ist schwierig. Die Schwierigkeiten häufen sich und bringen eine Friction hervor, die nur Derjenige sich richtig vorstellen und begreifen kann, der den Krieg aus eigener Erfahrung kennt.

So einfach die militärische Maschine — die Armee — erscheinen mag, — so ist es doch unendlich schwierig, sie entsprechend zu lenken.

Schon der Umstand, dass sie eben aus lauter selbstthätigen Individuen zusammengesetzt ist, welche in geistiger, moralischer und physischer Hinsicht wesentlich differiren, erschwert es gewiss ausser-

ordentlich, alle vorhandenen Kräfte in entsprechender Weise zum gleichen Ziele zu verwenden.

Der „Gehorsam“ ist zwar jener gewaltige Zauberspruch, welcher die Handhabung des ungeheueren Körpers überhaupt ermöglicht, — die Individualität der einzelnen Gehorchenden beeinflusst jedoch die Art der Ausführung im Wesentlichen.

Die Art des Denkens, der Auffassung ist je nach dem Individuum verschieden, und wie oft sehen wir den Ausspruch Napoleon's bestätigt: „Nichts ist schwerer, aber auch nichts wichtiger, als zum Entschlusse zu kommen.“

So einfach nun alle Combinationen in der Theorie sein mögen, in der Praxis wird deren Durchführung so wesentlich durch unzählige unvorhergesehene Zufälle verzögert und gestört.

Wenn man erwägt, welchen gewaltigen Einfluss Klima und Wetter, Jahreszeit, Wegheschaffenheit, Art der Verpflegung uud Unterkünfte auf die Bewegung im Allgemeinen, — welchen Einfluss ferner die Art der Befehlgehung, die Auffassung der Untercommandanten, der physische und moralische Zustand der Truppen auf die Verwendung im Gefechte ausüben, — dann gewinnt man ein Verständniss für den Begriff „Friction“ und erkennt deren gewaltige Einwirkung im Kriege.

Hierauf gründet wohl auch Napoleon's Ausspruch: „Eiu Unternehmen ist schon gut combinirt, wenn zwei Drittel auf die Berechnung und ein Drittel auf die Zufälle etc. entfallen. Wer im Kriege dem Zufalle Nichts opfern will, dem ist zu rathen, lieber Nichts zu unternehmen.“

Von der Menge und Art der Zufälle hängt nun die Grösse der Friction ab. Je aussergewöhnlicher die Verhältnisse sind, — je empfindlicher die Einflüsse von Wetter, Boden, Klima und Nahrung sich geltend machen, desto verderhlicher sind die Erscheinungen der Friction und können, wie die Geschichte der Kriege lehrt, selbst die entsetzliche Höhe gänzlicher Auflösung erreichen, wie jene des Heeres Napoleon's im Winter von 1812.

Obwohl nun bei jeder kriegerischen Action, sonach auch im Gefechte, der Factor der Friction sich geltend macht, so begreift man im strategischen Sinne unter „Friction“ doch nur jene Reibungen, die ausserhalb des „Gefechtes“ vorkommen, demnach alle Verluste, die durch Krankheiten, Epidemien, bleibende Trennungen, Insurrection der occupirten Länder, kleine Überfälle etc. entstehen.

Das grossartigste Beispiel einer katastrophalen Wirkung der Friction bietet wohl der Feldzug 1812 in Russland. Die Geschichte dieses einzig dastehenden entsetzlichen Kriegsdrama's ist genügend bekanut; es genüge hier, die wichtigsten Phasen in Kurzem hervorzuheben.

Im Monate Juni 1812 zählte die französische Armee sammt Alliirten etwa 600.000 Mann Infanterie, 180.000 Reiter und über 1200 Geschütze.

Das gegen Moskau vorrückende Centrum zählte an 400.000 Mann, wovon circa 90.000 Mann am 14. September in Moskau ankamen.

Die Gefechtsverluste in dieser Periode auf 60.000 bis 70.000 Mann angenommen, ebensoviel für die erforderlichen Detachirungen, so entfällt auf Rechnung der Friction schon hier der ungeheuere Verlust von über 150.000 Mann.

Am 18. October wurde der Rückzug von Moskau mit 103.000 Mann angetreten.

Am 9. November, in Smolensk, zählte die Armee noch 45.000 Mann. (Ney's Corps, ursprünglich 39.000 Mann stark, zählte am 21. November 600 Mann unter den Waffen.)

Am 8. und 9. December traf die französische Armee in Wilna ein und zählte:

die Divisionen Wrede und Loison . .	2500	Mann
die Garden	1500	„
die übrigen 7 Corps zusammen . . .	300	„

demnach in Summa 4300 Mann mit 12 Geschützen.

Diese Reste setzten den Rückzug nach Kowno fort, woselbst sie am 11., 12. und 13. December, ungefähr 1500 Mann stark, ohne Geschütze ankamen.

Im Laufe des Jänners 1813 zählte die französische Armee hinter der Weichsel mit den österreichischen und preussischen Truppen etwa 50.000 Mann. Hievon die beiden letzteren 35.000 Mann.

Die Gesammtverluste betrugen sonach:

550.000 Mann, 167.000 Pferde, über 1000 Geschütze und die gesammte Bagage.

Wenn man die Verluste in den Gefechten selbst mit 200.000 Mann in Summe veranschlagt, so bleibt noch immer der enorme Abgang von über 300.000 Mann, welche der ungeheueren Friction zum Opfer fielen.

Wenn auch erst die neuere Geschichtschreibung bei Darstellung von Feldzügen mehr Aufmerksamkeit der sorgsamen Aufzeichnung nebensächlich scheinender, in Wirklichkeit aber höchst einflussreicher Umstände und Daten zuwendet, wie dies eben z. B. mit den Verlusten der Armeen ausserhalb der Schlachten und Gefechte, also durch Friction, der Fall ist, so finden wir doch auch in früheren Zeitperioden einzelne Beispiele besonders sorgfältig aufgezeichnet.

Eines der interessantesten dieser Art aus dem Alterthume ist der Zug Hannibals von Neu-Carthago nach Italien im zweiten punischen Kriege. (218 v. Chr.)

Wenn auch die Zeit alle Spuren des Zuges verwischt hat, und es sonach ganz unaufgeklärt ist, welche Marschlinie Hannibal's Heer über die Pyrenäen und über die Alpen eingehalten, so sind doch andere höchst werthvolle positive Daten auf uns gekommen, und zwar über die Stärke seines Heeres beim Ausmarsche aus Spanien und beim Eintreffen in Italien.

An der Grenze von Spanien zählte das Heer 50.000 Mann Fussvolk, 9000 Reiter und 37 Elefanten.

Zwischen den Pyrenäen und der Rhône büsste es 13.000 Mann, beim Alpen-Übergange 20.000 Mann und sämmtliche Elefanten ein, so dass es nur mit 20.000 Mann, also nicht einmal mit der Hälfte seiner ursprünglichen Stärke in Italien anlangte.

Wenn nun auch die Kämpfe mit den Einwohnern der durchzogenen Gegenden theilweise ziemlich heftig waren, wie z. B. jene zur Erzwingung des Rhône-Überganges und gegen das kräftige Bergvolk in den Alpen, so werden sie doch nur einen verhältnissmässig kleinen Theil der nachgewiesenen Verluste gekostet haben, und entfällt der überwiegendste Theil der Verluste auf die Friction. Dies wird auch leicht erklärlich, wenn man die Länge des Marsches, den mühevollen Rhône-Übergang angesichts eines feindlichen Keltenstammes, die unsäglichen Schwierigkeiten des bei Schnee und grosser Kälte bewerkstelligten Überganges über die Alpen und den Widerstand jenes tapferen Bergvolkes berücksichtigt.

Ein weiteres Beispiel einer gewaltigen Friction gibt uns der Feldzug Osman Pascha's gegen Persien im Jahre 1583 in Daghistan [1].

Auf dem Rückzuge von Baku nach Kaffa verloren die Türken in der Steppengegend von Beschtepe täglich 800 bis 1000 Pferde in Folge von Wassermangel; dass auch der Verlust an Menschenleben ein äquivalenter war, darf wohl angenommen werden.

In der neuesten Geschichte sehen wir im Krim-Feldzuge der ungeheueren Friction in allen betheiligten Armeen die namhaftesten Opfer fallen.

Eines der interessantesten und lehrreichsten Beispiele über Grösse und Intensität der Friction liefert uns die Geschichte des Marsches, des unter Junot's Befehl von Bayonne nach Lissabon im Spätherbste 1807 vorrückenden französischen Corps.

Nur der Rathlosigkeit des Gegners, der eisernen Energie des jungen Heerführers, sowie dem damals noch mächtigen Schrecken vor dem gewaltigen Franzosenkaiser ist es zuzuschreiben, dass das französische Corps der Vernichtung entging.

Die ehrgeizigen und weitaus greifenden Pläne Napoleon's I. erstreckten sich auch auf die Besitznahme der ganzen pyrenäischen Halb-

[1] „Hammer's Geschichte des osmanischen Reiches." 2. Band.

insel. Die Einleitung hiezu sollte durch die Eroberung Portugals getroffen werden.

Am 27. October 1807 wurde zwischen Frankreich und Spanien der geheime Vertrag zu Fontainebleau geschlossen, laut welchem:

1. spanische und französische Truppen Portugal erobern sollten, und

2. Portugal so zu theilen wäre, dass Frankreich die mittleren Provinzen, Manuel Godoy, der spanische Minister, ein souveränes Gebiet im Süden erhalte, während die Königin von Etrurien für die Abtretung ihres Reiches an Napoleon durch den Norden von Portugal entschädigt werden sollte.

Unmittelbar nach Unterzeichnung des Vertrages setzten sich die französischen Truppen, welche schon am 17. October in Spanien eingerückt waren, gegen Portugal in Bewegung.

Noch ehe sie die portugiesische Grenze erreicht hatten, erklärte ein Artikel des „Moniteur" vom 13. November, dass das Haus Braganza aufgehört habe, zu regieren.

Die Ereignisse dieses Kriegszuges gegen Portugal, der ausserordentliche Einfluss der „Friction" sollen nun Gegenstand der nachfolgenden Schilderungen sein; sie sind den Aufzeichnungen des französischen General-Lieutenants Thiébault [1]) entnommen, welcher als Generalstabs-Chef Junot's den Zug nach Lissabon mitmachte und demgemäss als classischer Zeuge der oft an's fast Unglaubliche streifenden Vorkommnisse angesehen werden kann.

Das im Spätherbste 1807 um Bayonne versammelte I. Observations-Corps der Gironde, welches für die Expedition nach Portugal bestimmt war, bestand aus: 3 Infanterie-Divisionen unter den Generalen Laborde, Loison und Travot, mit 22.960 Mann, 1 Cavallerie-Division unter Kellermann, mit 2150 Mann, in Summe mit Artillerie und Fuhrwesen: 26.533 Mann, 3274 Pferden, 38 Geschützen und 173 Fuhrwerken.

Zum Commandanten dieses Armee-Corps wurde der damalige Gouverneur von Paris, General Junot, nachmaliger Herzog von Abrantes, bestimmt. Ihm beigegeben waren: als Generalstabs-Chef, General-Lieutenant Thiébault, der Artillerie-Brigade-General Taviel und der Genie-Oberst Vincent.

Aufbruch von Bayonne.

Am 17. October, also 10 Tage vor der Unterzeichnung des geheimen Vertrages von Fontainebleau, brachen die gesammten Truppen von Frankreichs Grenze auf, um der zuerst erhaltenen Bestimmung gemäss zwischen Valladolid und der Grenze von Portugal Cantonnirungen zu beziehen.

[1]) „Rélation de l'Expédition du Portugal."

Schon auf diesem ersten Marsche erfuhren die Truppen allerhand Hindernisse und Beschwerlichkeiten. Trotz ergangener Anordnungen fanden die Truppen in den vorher bestimmten Marschstationen im verbündeten Lande entweder gar keine oder verdorbene Lebensmittel, so dass die Soldaten sich nur selten eine Suppe kochen konnten.

Fast überall abscheulichste Unreinlichkeit, Mangel an Stroh und die Menge des Ungeziefers machten die Häuser unbewohnbar, so dass die Soldaten das kalte und feuchte Steinpflaster von Gängen, Höfen und Strassen für die Nachtruhe vorzogen.

Unaufhörliches Regenwetter, mit Schneegestöber vermischt, durchnässte die Kleidungsstücke. Die stete Nässe und schlechte Nahrung bei der geringen Abhärtung der jungen Truppen machten, dass bald die Hospitäler überfüllt waren.

Obwohl Ordnung und Kriegszucht auf das Strengste gehandhabt wurden, so folgte doch schon jetzt der Meuchelmord überall den marschirenden Truppen, und zu Vittoria fielen die ersten Opfer.

An Zahl, Gesundheit und Kraft bereits beträchtlich herabgekommen, war das Corps auf diese Weise kaum in der Nähe des vorgeschriebenen Zieles eingetroffen, als der Befehl es erreichte: „Ohne Verzug den Marsch nach Lissabon anzutreten und zu dem Ende zu Alcántara sich mit dem spanischen Corps (20 Bataillone) des Generals Caraffa zu vereinigen, das mit dem französischen Heere am rechten Tajo-Ufer vorzudringen bestimmt war, während eine zweite spanische Colonne unter General Taranco, 18 Bataillone stark, durch Galicien nach Oporto, und eine dritte unter General Solano, 8 Bataillone stark, am linken Tajo-Ufer nach Setuval vorrücken sollte."

Um ein richtiges Verständniss für die aussergewöhnlichen Marschbeschwerlichkeiten zu gewinnen, sei hier eine kurze Schilderung der von dem französischen Heere zu durchziehenden Länderstrecke gestattet, und wollen wir uns hiebei an die lebhafte und prägnante Darstellung Thiébault's halten.

Die Gebirge im Osten und Norden Portugals sind hoch und voll schroffer Abhänge, auf der zu durchziehenden Strecke finden sich keine gebahnten Strassen, nur schlecht geführte Gebirgswege und Fusssteige. Tiefe und reissende Gebirgsbäche, die der geringste Regen zu furchtbarem Ungestüm anschwellt, sind selbst in heissen Sommermonaten, wo oft kein Tropfen Wasser in ihnen zurückbleibt, nur mit äusserster Beschwerde zu übersetzen.

Rauhe Felsenwände oder unfruchtbare Thäler, wo zerstreute elende Hütten auf weite Entfernungen kaum von Zeit zu Zeit sparsame Spuren der Menschenhände verrathen, machen das Land zur vollkommenen Wüste und stellen dem Eroberer Hindernisse entgegen, die

durch geringe Beihilfe der Kriegskunst unüberwindlich gemacht werden können.

Schrecklich ist überdies die Wirkung der Jahreszeiten in diesen Wildnissen. Die dortigen Herbste und Winter sind nur den Regenzeiten unter den Wendekreisen vergleichbar, wo wochenlang ununterbrochene Ströme aus den dichten Wolken herabstürzen, welche die hohen Felsengipfel in undurchdringliche Nebel hüllen.

Auf die Verpflegung eines Heeres war in diesem Lande nicht zu rechnen, wo die kleinen bebauten Strecken nur von der Kargheit des Bodens zeugen und kaum die dringendsten Bedürfnisse jener Unglücklichen zu befriedigen vermögen, welche ihr Schicksal an diese elenden Gegenden gefesselt hat.

Aber auch selbst diese, wenn auch seltenen Bewohner waren unter den gegenwärtigen Verhältnissen sehr zu berücksichtigen. Wären sie Freunde gewesen, so konnten die Franzosen Nichts von ihrem Unvermögen erwarten, aber als von Feinden konnte man von ihnen Alles befürchten. Ihr Elend, ihre Armuth an sich selbst war für sie schon ein Grund zu Feindseligkeiten. Eine geringe Zahl derselben konnte in dieser Jahreszeit in den Engpässen ihres Landes die zahlreichste Armee in ihren Fortschritten aufhalten und jede Anstrengung menschlicher Kräfte zunichte machen, wenn Truppen von dem portugiesischen Heere oder wenigstens von der Miliz sich an sie schlossen, um der französischen Armee den Eintritt nach Portugal zu wehren, und wenn Engländer, von welchen das Gerücht eine Landung verkündete, den Marsch nach dieser Grenze nahmen.

Schon die Nothwendigkeit, den Krieg in jenen Gegenden zu führen, würde unter diesen Umständen jede Hoffnung auf einen günstigen Erfolg fruchtlos machen.

Für eine Möglichkeit des Angriffes gab es tausend Möglichkeiten des Widerstandes, und nur durch überraschend schnelle Besetzung Portugals konnte man dem schweren Kriege zuvorkommen.

Dieses angenommen, blieb jede Nebenrücksicht verbannt; die Märsche der noch zurückgebliebenen Abtheilungen wurden verdoppelt, um sich auf's Schnellste in Salamanca zum allgemeinen Aufbruche zu vereinen.

Aufnahmsplätze für die Kranken, für entkräftete Nachzügler, für die Reiter, welche ihre Pferde auf dem Marsche verloren, — wurden zu Ciudad-Rodrigo und Salamanca bereitet, und die Verpflegung auf dem Marsche bis Alcántara angeordnet. Wie es jedoch mit dieser Verpflegung aussah, werden wir alsbald hören.

Nachdem alle Anstalten getroffen waren, die Bewegung der Truppen bis Alcántara zu erleichtern, eilte Junot, nachdem er die Befehle für den Marsch selbst erlassen, dahin voraus, um auch dort das Nöthigste einzuleiten und mit Caraffa der spanischen Truppen wegen Abrede zu treffen.

Marsch von Salamanca nach Alcántara.

Diese ganze, fast 200^{km} lange Strecke sollte von den Truppen in Staffeln in fünf ununterbrochenen Marschtagen, wie folgt, zurückgelegt werden:

1. Tag von Salamanca nach Mugnos . . . . . circa 44^{km}
2. „ „ Mugnos nach Ciudad-Rodrigo . . . „ 40^{km}
3. „ „ Ciudad-Rodrigo nach Fuente Guinaldo „ 26^{km}
4. „ „ Fuente Guinaldo nach la Moraleja . „ 44^{km}
5. „ „ la Moraleja nach Alcántara . . . . „ 44^{km}

Der Aufbruch von Salamanca mit den Tête-Abtheilungen fand am 12. November statt. Die Witterung war höchst ungünstig; dichter Schneefall nöthigte die Truppen, sich unter vielen Mühen die Wege selbst erst zu bahnen. Die Route, obwohl reich an Naturschönheiten im Sommer, ist zur Regenzeit fast unprakticabel und dies vollendete die Fährlichkeiten, indem die Fussbekleidungen zu Grunde gingen.

Calzada di St. Diego war die erste Verpflegsstation, woselbst jedoch ungeachtet aller ergangenen Befehle gar Nichts vorhanden war; ebenso erging es in Mugnos.

Den 12. und 13. November bis Ciudad-Rodrigo erhielten die Truppen keine Verpflegung, und waren wenige Eicheln die einzige überhaupt aufzutreibende Kost.

Schon diese zwei ersten Marschtage, in welchen die Truppen über 80^{km} zurücklegten, wirkten sehr nachtheilig auf die Kräfte der Soldaten, so dass z. B. allein vom 3. provisorischen Regimente 300 Mann zurückblieben, unfähig ihren Fahnen zu folgen.

In Rodrigo waren beim Eintreffen ebenfalls keine Vorräthe vorhanden, und die Truppen erhielten erst knapp vor ihrem Abmarsche eine unzureichende Menge von Lebensmitteln, zu deren Zubereitung jedoch keine Zeit erübrigte.

Alles schien sich gegen das Heer verschworen zu haben; Jahreszeit, Land und Menschen wütheten mit jedem Tage grausamer gegen die Truppen. Immer schlechter wurde die Witterung, immer grundloser die Wege, der Mangel immer unerträglicher.

Eine Menge der Zurückbleibenden verirrte sich, und die Meuchelmorde vermehrten sich auf eine grässliche Weise.

Die Länge der Märsche und die früh einbrechende Nacht trugen noch dazu bei, die Truppen zu zerstreuen und das Ungemach und die Gefahren des Weges zu erhöhen.

Diese Leiden und Entbehrungen und die unmenschliche Grausamkeit der Bewohner lösten mit einem Male alle Bande der Kriegszucht; Raub und Plünderung wurde allgemein, Mord rächte den Mord.

Wir entnehmen aus diesen Angaben, dass die Disciplin unter den französischen Truppen Junot's wohl in Folge der andauernden ausserordentlichen Strapazen sich schon bedeutend gelockert haben musste. Wir werden später sehen, dass die Zügellosigkeit einen derartigen Grad erreichte, dass Junot selbst sich genöthtigt sah, die volle Härte des Standrechtes walten zu lassen, ohne dass der Erfolg dieses ausserordentliche Mittel gerechtfertigt hätte.

So furchtbar wurde jedoch die Lage des Corps, dass dessen gänzliche Zerstörung und Auflösung die unausbleibliche Folge des Kreises der Leiden zu werden drohte, den es zu durchlaufen bestimmt war.

Die Reiterei verlor, aus Mangel an Futter und Hufbeschlag, viele Pferde. Das Geschütz hatte schon vor Salamanca einen Theil seiner Bespannung verloren, und die mit Mühe aufgetriebene Ochsenvorspann vermehrte noch die Schwierigkeiten. Die Führer der Ochsen benützten das Dunkel der Nacht, um Geschütze und Karren in die Gräben zu werfen und während der Verwirrung zu entfliehen.

Die Artillerie arbeitete Tag und Nacht, um die Truppen einzuholen, blieb aber schliesslich nebst dem ganzen Gepäcke zurück.

Um eine recht anschauliche Schilderung der beispiellosen Frictionen zu geben, sei hier der Marsch der 2. Brigade der Division Loison von Fuente Guinaldo nach Moraleja näher besprochen.

Die Marschlänge betrug circa 44^{km}. Die Brigade brach am 17. um 5 Uhr Früh von Fuente Guinaldo auf. Der Regen goss in Strömen, die Wege waren derart überschwemmt, und ihre Spuren so unsichtbar geworden, dass die Truppe querfeldein nur der ungefähren Richtung folgte. Nach 6stündigem ununterbrochenem Marsche erreichte die Brigade um 11 Uhr Vormittags Penaparda, ein elendes Dorf, wo sie eine halbe Stunde rastete.

Die Entfernung nach Penaparda beträgt in Luftlinie 12^{km}. Die Hälfte der Colonne war ungeachtet der Langsamkeit des Marsches zurückgeblieben. Ohne Schuhe, mit wunden Füssen, trafen von den Zurückgebliebenen ungefähr hundert ein, um abermals zurückzubleiben, als sich die Colonne in Marsch setzte.

Im Augenblicke des Aufbruches brach ein so heftiger Sturm los, dass jede Spur des Weges verschwand, und die Führer sich verirrten. Die Colonne marschirte als aufgelöste Masse, bis, um etwa 2 Uhr Nachmittags, die Führer wieder den Weg nach Perales erkannten.

In Perales versammelte sich ungefähr die Hälfte der Colonne; dieses war jedoch nicht das Marschziel, selbst nicht einmal auf der eigentlichen Marschlinie gelegen, wie fälschlich von den spanischen Behörden zu Salamanca angegeben. Perales bot keinerlei Erquickung, der Regen goss in Strömen.



Um 4 Uhr Nachmittags wurde wieder aufgebrochen, um noch die 7^{km} bis Moraleja zu hinterlegen.

Die Strasse führte anfangs zwischen Mauern, an welchen sich das Wasser staute, so dass die Soldaten bis an die Kniee in den Wogen wateten. Es wurde Nacht. Die Wegweiser wurden gebunden, um einen Fluchtversuch zu verhindern. Nacht, Sturm und Regen nahmen mit jedem Augenblicke zu, viele Soldaten ertranken oder wurden von den Bewohnern erschlagen. Die, welche noch beisammen geblieben, hielten sich einander an dem Riemenzeug oder an den Kleidern, um nicht getrennt zu werden.

Bei 2000 Mann irrten so mitten in den Schrecknissen der entsetzlichen Nacht umher. Erst gegen Mitternacht erreichte der Generalstabs-Chef der Brigade das Dorf Moraleja, welches bereits die 1. Brigade der Division Loison besetzt hatte. Der Commandant dieser Brigade, General Charlot, von dem Zustande der 2. Brigade unterrichtet, entsendete alle Tambours seiner Truppen und liess unausgesetzt Appell schlagen. Grosse Feuer wurden jenseits der Brücke angezündet, eine Fackel auf die Spitze des Thurmes gesteckt, und die ganze Nacht die Sturmglocke gezogen, um die Verirrten zurecht zu leiten.

Der Adler eines Bataillons mit 60 Mann war Alles, was in den ersten Stunden zu Moraleja eintraf. Nach und nach bis zum Tagesanbruche traf sodann der Überrest ein.

Aber zur Vervollständigung des Unglückes war Moraleja, woselbst die spanischen Behörden keinerlei Verpflegsvorkehrungen getroffen, von der 1. Brigade bereits geplündert und verheert und von seinen Bewohnern verlassen worden.

Die 2. Brigade musste daher am 18. ohne Rast und ohne Stärkung wieder aufbrechen.

Während die Truppen so ungeheueres Ungemach erduldeten, wurde der Feldherr selbst von nicht geringen Besorgnissen gequält.

Junot hatte in Alcántara Lebensmittel im Ueberfluss, Bespannung, Munitionsvorräthe und frische Truppen der Spanier zu finden gehofft. Er fand Nichts vor als die Truppen, die zum grössten Theile der Geist des Hasses gegen die Franzosen beseelte, und sah daher noch grösserem Elende entgegen.

Die Lage war eben so unerwartet als schrecklich. Die Armee war seit Bayonne um ein Fünftel geschmolzen. Was war zu thun? Welcher Entschluss zu fassen?

Zu Alcántara bleiben, war unmöglich.

Zurückgehen und die Unternehmung aufgeben, die auf allen anderen Punkten ausgeführt wurde?

Die Bewegung fortsetzen und sich neuem Ungemach aussetzen, welches das Heer gänzlich aufzureiben vermochte?

Dieses war die fürwahr traurige Wahl Junot's.

Vorgehen hiess wahrscheinlich verderben; zurückgehen war gleichbedeutend mit Schmach und Untergang.

Allein den Grundsätzen folgend: dass im Kriege nur die Umstände gebieten, welche hier ein rasches „Vorwärts" erheischten, dass die Überraschung das beste Mittel zu einem günstigen Erfolge sei, und dass die wahre Weisheit eines Feldherrn in einem kräftigen Entschlusse bestehe, veranlassten Junot, die Fortsetzung des Marsches selbst unter so ungünstigen Bedingungen zu beschliessen.

Alle möglichen Vorbereitungen wurden getroffen. Acht von den zwanzig spanischen Bataillonen, die am feindlichsten gegen die Franzosen gesinnt waren, wurden in ihre Cantonnements zurückgesendet, Pulver und Blei so viel als möglich zusammengebracht, und da es an Papier zu den Patronen mangelte, wurden die Archive des Ordens der Ritter von Alcántara hiezu verwendet.

An Fleisch und Brod wurde so viel aufgebracht, dass jedes Bataillon einen Ochsen und zwei Ziegen, ferner jeder Mann die halbe Brodgebühr erhalten konnte. Da dies jedoch Alles war, durfte den Truppen nur ein Rasttag gegönnt werden.

Da verbreitete sich das Gerücht, dass ein portugiesisches Corps im Anmarsche sei.

Marsch von Alcántara nach Abrantes, circa 143^{km}.

Um sich über das vorgenannte Gerücht Gewissheit zu verschaffen, wurde schon am 19. der Vortrab unter General Maurin, bestehend aus dem 70. französischen und dem spanischen Regimente „Jäger der Königin", mit zwei spanischen Mineur-Compagnien vorausgesandt, um über Segura und Idanha-à-Nova in Portugal einzudringen.

Am 20. November folgte die I. und II. Division mit den Geschützen der ersteren, einer spanischen leichten Batterie und einigen Abtheilungen spanischer Truppen.

Die III. Division mit der Reiterei sollte folgen, der Rest von Caraffa's Regimentern die Flanken decken.

Die Geschütze der II. und III. Division, das schwere Gepäck der Armee, kleine Abtheilungen der Colonnen, die zurückgeblieben waren, hatten in dem zu Zarra la Mayor aufgestellten Hauptdepôt bis auf weitere Befehle zurückzubleiben.

Der Marsch sollte vorerst nach Abrantes, 143^{km} entfernt, gehen, und zwar am:

1. Tag	von Alcántara nach Rosmanial	circa	30^{km}
2. „	„ Rosmanial nach Castelbranco	„	35^{km}
3. „	„ Castelbranco nach Sobreira	„	35^{km}
4. „	„ Sobreira nach Cortisada	„	15^{km}
5. „	„ Cortisada nach S. Domingo	„	15^{km}
6. „	„ S. Domingo nach Abrantes	„	13^{km}



Am 20. November brachen die I. und II. Division von Alcántara ohne Lebensmittel auf und trennten sich zu Piedras Alvas, um in zwei Colonnen zu marschiren, und zwar:

Die I. Division mit den spanischen Truppen und dem Hauptquartier nach Rosmanial;

die II. Division nach Idanha-à-Nova; letztere Division hatte die steile Sierra Miras zu übersetzen.

Beide Divisionen fanden bei ihrer Ankunft einige Ziegen, deren Fleisch unzenweise der Mannschaft vertheilt wurde, zu Rosmanial überdies so viel Brod, dass ein Viertelpfund auf den Kopf gereicht werden konnte.

Am 21. November vereinigten sich beide Colonnen in Castelbranco, woselbst sie jedoch erst spät in der Nacht eintrafen. Der Weg war äusserst beschwerlich, mehrere Soldaten ertranken, bei der II. Division stürzten mehrere todt zu Boden.

Das Geschütz war, die spanische Batterie ausgenommen, ganz zurückgeblieben und konnte von diesem Tage an die Colonne nicht mehr einholen.

Zu Castelbranco fanden sich wenig Vorräthe, höchstens für eine Division genügend, vor. Die ausgehungerten und aufgeregten Truppen plünderten die Stadt. Mit Mühe gelang es, die Backöfen durch Wachen zu schützen.

Per Mann wurden zwei Unzen Brod, etwas Hülsenfrüchte, Reis und weniges an Wein vertheilt.

Der Regen, welcher zwei Tage etwas nachgelassen hatte, begann mit neuer Heftigkeit. Das Aussehen der Truppen war entsetzlich, blass und abgezehrt, die Kleidung ohne Form und Farbe, drei Viertel ohne Mäntel und barfuss.

Die Ordnung, in Alcántara einigermaassen hergestellt, löste sich in kurzer Zeit von Neuem, und ungescheut wurden Ausschweifungen und Plünderungen selbst unter den Augen Junot's begangen, so dass sich dieser veranlasst sah, zwei plündernde Nachzügler im Angesichte der Truppen erschiessen zu lassen.

Am 22. November rückte die I. Division nach Sobreira, die II. Division nach Perdigao.

Die Strasse der ersteren war fürchterlich; die Ocreza, Grasa Veraza und Almanda, 3 bis 4 Fuss hoch angeschwollen, konnten nur mit äusserster Anstrengung passirt werden. Viele Soldaten fanden ungeachtet aller Vorsicht den Tod, viele blieben zurück.

Officiere und Unterofficiere trugen viele Schwache, die Bäche öfters durchwatend; hiezu wurden auch die disponiblen Pferde der Generale und Officiere verwendet.

Viele fielen jedoch als Opfer des Hungers, der Witterung oder des Messers der Meuchelmörder.

Auf dem ganzen Marsche wurde nur ein einziges Dorf, Sarzedas, getroffen.

Strengster Befehl war gegeben, kein Haus zu betreten, allein die ganze Menge stürzte sich mit einem Male darauf, und im Nu war das Dorf geplündert.

Die Nacht brach herein, und noch war die Colonne weit von Sobreira. Der Regen goss in Strömen, und die Dunkelheit war so gross, dass man nicht im Stande war, den holperichten steilen Weg zu unterscheiden.

General Laborde liess in dieser misslichen Lage alle Tambours einschlagen, ermunterte durch Zuruf, Wort und Beispiel seine Truppen, allein demungeachtet löste sich die Division fast ganz auf.

Die Spitze der Colonne erreichte Sobreira um Mitternacht. Sie war bis auf ein Sechstel zusammengeschmolzen.

Ein Mann dem anderen auf oft 40 bis 50 Schritt folgend, trafen die Truppen während der Nacht allmälig ein.

Das Elend zu vermehren, war der Boden derartig durchnässt und überschwemmt, dass den Truppen das Wasser stellenweise bis an die Kniee reichte, und dass sie, aufrecht stehend, ohne Feuer anzünden zu können, die Nacht zubringen mussten.

Selbst die Generale waren so erschöpft, dass z. B. General Brénier, die Augen starr, die Glieder ohne Bewegung, kein Wort hervorbringen konnte, und auch Junot nur mit fremder Hilfe im Stande war, die Treppe des Hauses hinan zu klimmen, in welchem er diese schreckliche Nacht, von Sorgen gefoltert, durchwachte.

Diese Entbehrungen trafen schon die erste Colonne, welche die wenigen Nahrungsmittel, die man vorfand, die Eicheln in den Wäldern und einen in Sobreira getroffenen Kastanienvorrath verzehrte. — Was blieb für die Nachfolgenden?

Aber selbst diese elende Nahrung mit dem in den Wäldern im Übermaasse vorgefundenen Honig brachte verderbliche Wirkungen hervor. Der Durchfall wüthete und tödtete eine grosse Menge Soldaten.

Als die Division sich am 23. November in Marsch setzen sollte, fehlte zwar noch mehr als ein Dritttheil der Truppen, aber es galt, rasch vorwärts zu kommen.

Ein Platzcommandant blieb auf Junot's Befehl zurück, die Verirrten zu sammeln und wo möglich Lebensmittel für die nachfolgenden Colonnen aufzutreiben.

Die Division marschirte nach Cortisada. Die Strasse war etwas besser, die Gegend bot einige Ressourcen, in den Dörfern wurde etwas Mehl, Erbsen, Kastanien, einige Ziegen, 1 oder 2 Stück Rindvieh aufgetrieben. Erhielten gleichwohl manche Leute nicht mehr als 10 Kastanien, so fristete ihnen dies doch das Leben.

Am 24. November rückte die Division nach San Domingo und am 25. November nach Abrantes, woselbst schon zwei Tage früher, das ist am 23., der Vortrab, ohne Widerstand gefunden zu haben, eingerückt war.

Am 25. und 26. November kam die II. Division gleichfalls nach. Sie hatte die gleichen Mühseligkeiten und Entbehrungen zu besiegen gehabt. Zu Perdigao waren die Einwohner entflohen, und die Truppen fanden Nichts zur Erfrischung vor.

Die Übersetzung der Ocreza auf Einer elenden Fähre nahm zwei volle Tage in Anspruch.

Weder zu Penascoso am 24. November, noch in anderen Dörfern war die geringste Verpflegung aufzutreiben.

Vom 28. November bis 2. December trafen die Reste der III. Division und die Cavallerie zu Abrantes ein. Letztere hatte zwei Dritttheile ihrer Mannschaft und fast alle Pferde zurückgelassen. Viele hatten sammt ihren Pferden den Tod in den Wellen gefunden oder starben nach ihrer Ankunft am Platze in Abrantes. Die Erschöpfung war so gross, dass viele ihre Pferde nicht abzäumen konnten.

Am meisten aber hatte die Mannschaft der Artillerie erduldet. Zwölf Tage hatte sie, mit allen Leiden, welche die übrigen Truppen erfuhren, und überdies noch mit den Beschwerlichkeiten ihrer Waffe und den Hindernissen des Fuhrwerkes kämpfend, auf dem Marsche von Alcántara nach Abrantes zugebracht.

Schon beim Eintritte in Portugal war das Geschütz fast durchaus nur mit Ochsen bespannt, deren Geschirre keineswegs zum Baue der Wagen und Protzen passten.

Die Bauern, welchen dies Zugvieh gehörte, waren entlaufen, und die Thiere, gewohnt nur der Stimme ihrer Führer zu gehorchen, wichen bald zurück, bald warfen sie sich auf die Seite, brachen Deichseln und Wagen und stürzten Kanonen und Wagen an den gefährlichsten Abgründen um. Glücklicher Weise ging keine Kanone verloren, hingegen rollten mehrere Wagen und Karren in die Tiefe.

Die schlechten Wege mussten vielfach erst hergerichtet, oft erweitert werden; an besonders steilen Stellen war man genöthigt, nach zeitraubenden Vorbereitungen Geschütze und Fuhrwerke an Seilen einzeln hinaufzuwinden oder herabzulassen.

In den oft sehr schmalen Strassen der Dörfer mussten hie und da für die Passage Mauern eingerissen werden.

Beim Übersetzen der Gewässer wurden die Karren wiederholt mit Wasser gefüllt, die Munition durchnässt. Die Fuhrwerke gingen aus den Fugen; Räder, Deichseln und andere Theile brachen zahlreich. Die Thiere erlagen.

Alles, was sich von der Strasse entfernte, wurde ermordet.

Während des ganzen Marsches hatte die Mannschaft weder Fleisch noch Brod erhalten.

So sehr steigerte sich schliesslich der Mangel an Bespannung, dass man genöthigt war, die Hälfte des Geschützes zu Gardejos zurückzulassen. Man führte, was fortzubringen war, nach Abrantes und holte von dort aus den Rest nach.

Abrantes ist eine reiche, wohlbevölkerte Stadt. Das warme Klima, die gebahnten Wege, die nun wieder eintretende regelmässige Verpflegung, welche den Zurückgebliebenen mittels Wagen entgegengesendet wurde, liessen die Truppen sich in kurzer Zeit erholen. — Zehntausend Paar Schuhe, die daselbst aufgebracht wurden, halfen dem dringendsten Bedürfnisse nach Fussbekleidung ab.

Ein portugiesisches Corps, welches zu Thomar gestanden, verliess diesen Ort am 25. November, und ohne Widerstand zog daselbst General Caraffa ein.

Die erste Sorge war nun, die Gewehre, welche gänzlich unbrauchbar geworden waren, wieder in Stand zu setzen.

Mit der Besetzung von Abrantes war jedoch Nichts entschieden, noch immer lagen die Verhältnisse für das französische Corps sehr ungünstig, das einzige Heil bestand auch weiters in der energischsten Offensive gegen Lissabon, um durch eheste Besitzergreifung desselben jeden Gedanken an Widerstand bei den Portugiesen zu ersticken.

Daher entschloss sich auch Junot, nicht erst das Eintreffen des gesammten Corps in Abrantes abzuwarten, sondern sofort mit allen zunächst verfügbaren Kräften gegen Lissabon aufzubrechen.

Marsch von Abrantes nach Lissabon circa 130^{km}.

Schon am 26. November, demnach sofort nach Eintreffen der II. Division in Abrantes, wurde ein neuer Vortrab von 4 Bataillonen aus den Elite-Truppen der I. und II. Division zusammengesetzt und nach Punhette dem 70. Infanterie-Regimente nachgesendet.

Am 27. November brach der Rest der Division Laborde mit dem Hauptquartier dahin auf, nachdem die nöthigen Befehle für die übrigen Divisionen und die Weisung für die Artillerie zurückgelassen worden, dass das Geschütz auf dem Tajo gegen Lissabon hinabgeführt werde, die Bespannung aber längs des Ufers folgen solle. Ebenso sollten die Kranken, Marschunfähigen und unberittenen Cavalleristen auf Schiffen nach Lissabon geschafft werden.

Übergang über den Zezere zu Punhette am 27. November.

Zu Punhette waren mittlerweile seitens des Vortrabes Anstalten getroffen worden, um eine Brücke über den tiefen und reissenden Zezere



zu schlagen. Allein das schnelle Anschwellen des Flusses, der oft in wenigen Stunden nm 30 Fuss anzuwachsen pflegt, hatte alle Arbeiten zn nichte gemacht, und es blieh Nichts ührig, als auf dem in Eile zusammengetriehenen Überschiffungs-Materiale den Fluss zu übersetzen.

Ohwohl der Einschiffungspunkt nur 200 Klafter von der Mündung in den Tajo entfernt war, war es dennoch unmöglich, direct das andere Ufer zu gewinnen. Die Strömnng riss die Schiffe his zum entgegengesetzten Ufer des Tajo fort, und selhe landeten erst eine Viertelmeile unterhalh der Mündung des Zezere am rechten Tajo-Ufer.

Junot selhst mit seinem Generalstahe wäre heinahe verunglückt. Das Fahrzeug gewann zwar das andere Ufer, wurde jedoch mit solcher Gewalt in die Gesträuche geschleudert, dass dessen Insassen nur, indem sie sich an die Zweige klammerten, das Land zu erreichen vermochten.

Der grösste Theil des Tages ging mit dem Überschiffen vorüher, so dass der Vortrah nnr his Gollegao (15^{km}), die Division selhst his Cardiga kam.

Hier in Cardiga erhielt Junot aus und üher Lissahon Nachrichten, welche ihn in seinem Entschlusse, unaufgehalten vorzurücken und dadurch jedem störenden Ereignisse zuvorzukommen, nur hestärkten.

„Diese Nachrichten hesagten, dass das Volk in Lissahon sehr unruhig, die Behörden unentschlossen seien, und dass der Prinz-Regent Johann Alles zur Ahreise nach Brasilien hereitet hahe.“

Junot hefahl demnach seinem Vortrahe, am 28. Novemher nach Cardigao zu rücken. Unter anhaltendem Regen erreichte derselhe Mittags Santarem, woselhst er einige Lehensmittel erhielt, und gegen Ahend Cartagio.

Die Division hätte his Santarem folgen sollen. Die stetig wachsenden Überschwemmungen aher hatten die vor einigen Stunden noch wegsamen Strassen gänzlich mit Wasser hedeckt. Die Truppen marschirten zwischen Gollegao und Auzniaga stundenlang im 2 Fuss tiefen Sumpfe. Der Vormarsch in directer Richtung wurde endlich unmöglich, und die Truppe war genöthigt, rechts gegen Alocilla ahzuhiegen, woselhst sie die Nacht zuhrachte.

Am 29. Novemher erreichte der Vortrah Santarem.

Ahgeordnete des Gouverneurs von Portugal fanden sich hei Junot, der in der Mitte des Vortrahes marschirte, ein. Sie hrachten die Nachricht, dass der Prinz-Regent sich eingeschifft hahe, dass ein Verwaltungsrath üher die öffentliche Ruhe und Ordnung zu wachen heauftragt sei, dass aber der Geist des Volkes aufgeregt, eine englische Landungsflotte auf der Rhede, und die Batterien des Hafens entwaffnet seien.

Junot trug den Ahgeordneten auf, zurückzukehren, den ohersten Rath für die Aufrechthaltung der Ruhe verantwortlich zu machen und

ihm seine Ankunft an der Spitze seines Heeres für den nachfolgenden Morgen zu verkünden.

Die Nacht zu Santarem war abermals eine äusserst kummervolle für Junot. Wie sah dieses Heer aus, dessen Einrückung er den Abgesandten angekündigt!

Er hatte keine Nachricht von seiner III. Division, seiner Reiterei und Artillerie. Wie früher erwähnt, trafen jene Truppen zu dieser Zeit erst in Abrantes ein, waren sonach 130 bis 140^{km} von Lissabon entfernt, und konnte auf deren theilweises Eintreffen vor einigen Tagen nicht gerechnet werden.

Der grösste Theil des Generalstabes, des Genie-Corps, der Commissäre und Beamten war zurückgeblieben, ihr Aufenthalt unbekannt.

Neue Überschwemmungen trennten den Vortrab von der I. und II. Division, und der heftig fortdauernde Regen machte es unmöglich, dass sie Junot's Befehle vollzogen, ja selbst nur erhielten, so dass sie zur Hilfe hätten herbeieilen oder ihn sonst wie unterstützen können.

Mit der gedrohten Landung der Engländer konnte sich die 14.000 Mann starke Besatzung Lissabons und eine Bevölkerung von 350.000 Seelen gegen ihn verbinden.

Die Nacht verging mit Absendung von Eilboten an Laborde und die anderen Generale und unter wiederholtem Eintreffen neuer beunruhigender Nachrichten aus Lissabon.

Allein der anbrechende Morgen entschied über alle Zweifel, alle Besorgnisse.

Den Augenblick aus den Händen entschlüpfen zu lassen, hätte alle Vortheile, mit solcher Aufopferung errungen, der Möglichkeit einer schnell entflammten Empörung preisgegeben. Kühnheit wurde hier zur Klugheit, und Junot war leicht hiezu entschlossen.

Einzug in Lissabon 30. November.

Mit Tagesanbruch verliess Junot Santarem, um 8 Uhr Früh zog er in Lissabon ein.

Mit 1500 Grenadieren, dem Überreste von 4 Bataillonen, so ermattet, dass sie nicht nach dem Trommelschlage Schritt halten konnten, — ohne einen Mann Cavallerie, ohne eine Kanone, ohne dass Ein Gewehr in einem Zustande gewesen wäre, abgefeuert werden zu können, bemächtigte sich Junot Lissabons und des feindlichen Heeres.

Fünfzig portugiesische Dragoner, die er unfern Santarem getroffen, liess er mit glücklicher Geistesgegenwart als Garde sich zur Seite reiten.

Die reich ausgestatteten Arsenale und Magazine der Hauptstadt, sowie einige Kriegsschiffe fielen in die Hände der Franzosen. Um

3 Uhr Nachmittags rückte das an der Tête der I. Division marschirende 70. Linien-Regiment in die Stadt.

Erst am 2. December traf Laborde's Division, die erste am Marsche, in Lissabon ein. Diese Division, 9000 Mann stark, als sie Frankreich verliess, hatte die geringsten Verluste erfahren — es waren die ältesten und besten Truppen des Corps — und rückte doch nur mit 1500 Mann in Lissabon ein.

Die Brigade des Generals Brénier, ursprünglich 3600 Mann stark, zählte nicht mehr als 300 Mann ausrückenden Stand.

In Zwischenräumen von ein bis zwei Tagen folgten in immer beklagenswertherem Zustande die Reste der anderen Colonnen. Elite-Compagnien von 140 Mann zählten nicht mehr als 15 Mann. Officiere, durch Mühseligkeiten und Leiden blödsinnig geworden, verloren die Sprache. Die Adler kamen mit 200 bis 250 Mann Bedeckung statt mit 2500 Mann, die ein Regiment beim Aufbruche aus Frankreich zählte.

Den ganzen Tag über, — ohne die zu zählen, welche zu Schiffe herabgeschafft wurden, — brachten Bauern auf Wagen und Eseln Soldaten ohne Waffen, ohne Schuhe, ohne Kleidung, entstellt, unkennbar und sterbend nach der Stadt.

Drei Wochen nach dem Einzuge in Lissabon hatte das von Bayonne 27.000 Mann stark abgerückte Corps noch nicht 10.000 Mann auf den Beinen.

Dieses war der Zustand einer Armee, von welcher man zu gleicher Zeit aus öffentlichen Blättern erfuhr, dass sie nach einem Marsche, — „der mehr einem Triumphzuge glich", — ohne Widerstand gefunden und ohne Verluste erlitten zu haben, ein Königreich und seine Hauptstadt in Besitz genommen habe.

Wirklich hatten auch Junot's Truppen mit keinem feindlichen Heere zu kämpfen gehabt, sie waren im schnellen und steten Vorrücken begriffen, keine Heereszüge, kein früherer Krieg hatte vor ihnen die Hilfsquellen des Landes erschöpft, und dennoch waren ihre Leiden so gross, dass es das Zeugniss eines Mannes wie General Thiébault bedarf, um vollen Glauben zu finden.

Bei Würdigung dieser Marschleistungen und Fatiguen ist Folgendes zu beachten:

1. Der Mangel an Verpflegung. Nach dem Abmarsche von Salamanca erhielten die Truppen erst in Alcántara, also nach Zurücklegung von fast 200^{km}, sodann in Cortisada, demnach wieder nach 115^{km} Marschleistung, endlich in Abrantes bessere Verpflegung, sonst nur Eicheln, Kastanien, Honig und etwas Ziegenfleisch.

2. Die bedeutenden, fast ununterbrochenen Märsche, von welchen viele als sehr grosse zu bezeichnen sind. Am 12. November brach

die Tête des Corps von Salamanca auf, am 30. November rückte die Vorhut, am 2. December die I. Division in Lissabon ein.

Die Gesammtstrecke beträgt 467km, welche von den Tête-Abtheilungen in circa 20 Tagen zurückgelegt wurden. Werden die beiden Rasttage in Alcántara und Abrantes in Rechnung gezogen, so entfällt auf die erübrigenden 18 Marschtage eine tägliche durchschnittliche Leistung von 26km, was für Novembertage, bei länger anhaltenden Märschen, schon eine sehr schöne Leistung genannt werden muss. Nun wissen wir aber, dass in der ersten Etappe von Salamanca bis Alcántara vier Märsche von 40km und darüber, in der zweiten Etappe von Alcántara bis Abrantes drei Märsche von 30km und darüber zurückgelegt wurden.

3. Die ausserordentlich schlechten Wege im Gebirge, welche den Marsch an und für sich schon sehr verzögerten, das Fortbringen von Geschütz und Fuhrwerken nur unter den äussersten Anstrengungen möglich machten; weiters

4. das fast ununterbrochen schlechte Wetter, welches Krankheiten hervorrief, die Waffen unbrauchbar machte, Kleidung und Schuhwerk verdarb, so dass in Abrantes mit 10.000 Paar Schuhen noch nicht dem ganzen Bedürfniss danach entsprochen wurde; endlich

5. der vielfache Mangel an nöthiger Nachtruhe, ja von manchen Marschstationen mussten die Truppen ohne vorherigen Schlaf, auch ohne Nahrung wieder weiter aufbrechen.

Man schliesse aus der vorstehenden Schilderung, was in demselben Lande, in einem noch unwirthbareren Theile seiner Gebirge, ausgesogen von wiederholten Durchzügen feindlicher Heere, hart verfolgt von einem siegreichen Gegner und rings von einem zahlreichen und unerbittlichen Feinde umgeben, — was unter solchen Umständen in den folgenden Jahren das Schicksal der Franzosen unter Soult auf seiner Flucht im Mai 1809, — unter Massena auf seinem schnellen Rückzuge im August 1811 gewesen sein müsse.

Man schliesse daraus, ob nicht in allen Epochen der Feldzüge in Spanien und Portugal sich Scenen des Gräuels und des Entsetzens wiederholten, die, wenn sie gleich keine so grosse Menge von Unglücklichen zugleich betrafen, wie auf jenem ewig denkwürdigen Rückzuge von Moskau nach Kowno, — dennoch eine Masse des Elendes bildeten, vor welcher die Menschheit zurückschaudert, und die, in ein Ganzes zusammengestellt, weit alle Vorstellungen übertreffen würde, welche die Geschichte jedes einzelnen Kriegsjahres auf jener Halbinsel schon zum Gegenstande der allgemeinen Theilnahme gemacht hat.

Die vorstehende Schilderung gibt uns ein lehrreiches Beispiel über die Intensität der Friction bei ungünstigen Verhältnissen.

Abgesehen davon, dass das Expeditions-Corps zum grössten Theile aus ganz jungen Truppen bestand, trafen noch alle Factoren zusammen, von welchen schon jeder einzelne genügt, um eine nachtheilige Einwirkung merkbar zu machen.

Wir sehen in einer uns naheliegenden Kriegsepoche ebenfalls diese Factoren verhängnissvoll auf die jungen Truppen der französischen Ost-Armee unter Bourbaki im Jänner 1871 einwirken. Wer weiss, ob die Kämpfe an der Lisaine nicht anders ausgefallen wären, wenn eine warme Augustsonne geherrscht, die Truppen in den Waldungen Schutz, vielleicht auch theilweise Nahrung gefunden, und die Nächte, statt 10 bis 11, nur 5 bis 6 Stunden gedauert hätten; — sicherlich wäre der Sieg den braven deutschen Truppen schwerer geworden.

Es ist leicht begreiflich, dass die Friction bei einem siegreichen, gut disciplinirten, mit allen Bedürfnissen wohl versehenen Heere auf ein Minimum herabgedrückt werden kann.

Wenn die Heeresleitung auf genügenden, im Bedarfsfalle rechtzeitig verfügbaren Ersatz schon im Vorhinein bedacht sein muss, so wird sie auch mit gleicher Sorgfalt und ununterbrochen einer geregelten Verpflegung und einem genügenden Sanitätsdienste ihr Augenmerk zuwenden müssen.

Aber nicht allein die Armeeleitung und die höheren Commanden, sondern jeder Einzelne und namentlich die Officiere in der Truppe können in ihrem Wirkungskreise Namhaftes zur Herabminderung der Friction beitragen.

Ein glänzendes Beispiel, wie sehr die Friction auf ein Minimum zu beschränken ist, weisen die Verhältnisse bei den deutschen Armeen im Feldzuge 1870/71 nach.

Zu Beginn des Feldzuges kamen viele Leicht-, namentlich Fusskranke vor.

Vor Metz wurden nach und nach 90 Lazarethe aufgestellt, in welchen 135.636 Kranke aufgenommen wurden, von welchen jedoch 82.000 in der Behandlung der Truppenärzte blieben. Im Ganzen starben hievon 2157 Mann, demnach vom Krankenstande nicht ganz 1·6 Percent.

Im Verlaufe des Feldzuges wurden an 500 Orten Kriegslazarethe errichtet, welche in Summe 295.644 Kranke, darunter 129.610 Verwundete aufnahmen.

An Todesfällen kamen 40.881 vor; bringt man die auf den Schlachtfeldern gefallenen 28.628 Mann in Abzug, so bleiben 12.253 Todesfälle oder 4 Percent des gesammten Krankenstandes.

Bedenkt man weiters, dass die Gesammtstärke des deutschen Heeres in Frankreich im Februar 1871 1,350.000 Mann betrug, so

ist wohl ersichtlich, dass die Friction hier wenig in Rechnung zu bringen ist.

In welcher ausserordentlichen Weise für einen ausgiebigen Nachschub an Ersatztruppen bei den deutschen Armeen vorgesorgt wurde, mögen nachstehende Daten zeigen:

1. Anfangs October waren zum Nachschube: an Ersatztruppen, bei Beginn des Feldzuges eingestellten Recruten und Freiwilligen disponibel — 110.000 Mann.

2. Im September 1870 wurden 70.000 Recruten ausgehoben.

In Summe wurden bis zum März 1871 nach Frankreich nachgeschoben; 2172 Officiere, 220.590 Mann, 22.000 Pferde und 116 Geschütze.

Weiters standen Anfangs März 1871 zum weitern Nachschube in Deutschland bereit; 3288 Officiere, 204.684 Mann und 26.603 Pferde.

Ausserdem wurden in Frankreich seitens der Deutschen an 16.000 Stück Pferde theils erbeutet, theils requirirt.

Die so beträchtlichen Nachschübe erklären sich wohl leicht aus der stetig zunehmenden territorialen Besitzergreifung.

Zu Ende des Feldzuges verfügte sonach Deutschland über eine Armee von rund 1,560.000 Mann und 300.000 Pferden, — ein so colossaler Apparat, dass er selbst die ausserordentlichen Anstrengungen Napoleon's I. im Jahre 1812 gegen Russland, sowie jene des gesammten Europa 1814 und 1815 gegen Napoleon weit übertrifft.

Diese Daten mögen einen Anhaltspunkt für die Beurtheilung bieten, welche Kräfte Dentschland für den Fall eines Existenzkampfes in Zukunft aufbieten dürfte.

Freilich ist zu berücksichtigen, dass nicht alle Kriegsschauplätze so günstige Verhältnisse bieten wie Nordfrankreich. Nicht allein, dass es den Deutschen glückte, gleich Anfangs grösserer feindlicher Magazinsvorräthe — namentlich von Brod — sich zu bemächtigen, so fanden auch die Truppen fast überall guten Wein im Überflusse, und ein ausgezeichnetes und vielmaschiges Strassennetz erleichterte Bewegung, Verbindung und Nachschub.

Für einen Krieg gegen Osten dürften sich die Verhältnisse um vieles ungünstiger gestalten; Communicationen, Unterkünfte und Verpflegung werden Manches zu wünschen übrig lassen, letztere voraussichtlich, trotz der besten Vorsorgen, oft ins Stocken gerathen; immerhin aber wird es gewiss einer tüchtigen, disciplinirten und gut geführten Armee gelingen, alle Hindernisse zu ihrem Ruhme und zu ihrer Ehre siegreich zu überwinden.

Es ist geboten und gut, solcher Hindernisse sich im Vorhinein bewusst zu sein, um von ihnen im Ernstfalle nicht überrascht und entmuthigt zu werden; vielmehr wird es Aufgabe des Officiers sein, als Führer der Truppe alle Widerwärtigkeiten durch entsprechende Ein-

flussnahme abzuschwächen, sie als natürliche, vorübergehende Beschwerlichkeiten darzustellen und unter Hinweis auf das grosse edle Endziel, durch Hebung des moralischen Muthes, den Soldaten zur Ausdauer, Überwindung und jener Begeisterung hinzureissen, welche sich bewusst ist, dass Grosses eben nur mit grossen Opfern zu erringen ist.

Ordre de bataille

des 1. Observations-Corps der Gironde.

Corps-Commandant: General Junot, Gross-Officier des Kaiserreiches, erster General-Adjutant Napoleon's, Gouverneur von Paris, später Herzog von Abrantes.

Generalstabs-Chef: Brigade-General Baron Thiébault.
Generalstabs-Souschef: Major Chevalier de Bagneris.
Genie-Chef: Oberst Vincent.

I. Infanterie-Division.

Commandant: Divisions-General Graf von Laborde.
Generalstabs-Chef: Major Arnault.

1. Infanterie-Brigade: Brigade-General Avril.

2. Bataillon des 47. Linien-Regiments	1.541	4.884 Mann
1. u. 2. „ „ 70. „ „	2.358	
1. „ „ 4. Schweizer „	985	

2. Infanterie-Brigade: Brigade-General Brénier, Baron de Montmorand.

3. Bataillon des 15. Linien-Regiments	1.086	3.587 „
1. u. 2. „ „ 86. „ „	2.501	
	Totale	8.471 Mann.

II. Infanterie-Division.

Commandant: Divisions-General Graf Loison.
Generalstabs-Chef: Major Pillet.

1. Infanterie-Brigade: Brigade-General Charlot.

1. prov. leichtes Infant.-Regim.	3. Bataillon des 2. leichten Regim.	1.075	4.731 Mann
	3. „ „ 4. „ „	1.098	
2. prov. leichtes Infant.-Regim.	3. „ „ 12. „ „	1.253	
	3. „ „ 15. „ „	1.305	

2. Infanterie-Brigade: Brigade-General Baron Thomières.

1. prov. Linien-Regiment	3. Bataillon des 32. Linien-Regim.	1.034	3.565 „
	3. „ „ 58. „ „	1.428	
2. Bataillon des 2. Schweizer Regiments		1.103	
		Totale	8.296 Mann.

3. Infanterie-Division.

Commandant: Divisions-General Baron Travot.
Generalstabs-Chef: Major Megessier.
1. Infanterie-Brigade: Brigade-General Fusier.

3. prov. leichtes Infant.-Regim.	3. Bataillon des 31. leichten Regim.	846	3.304 Mann
	3. „ „ 32. „ „	1.099	
2. Bataillon des 26. Linien-Regiments		517	
1. u. 2. „ der Legion des Südens		842	

2. Infanterie-Brigade: Brigade-General Baron Graindorge.

3. Bataillon des 66. Linien-Regiments	1.125	2.892 „
3. „ „ 82. „ „	963	
Hannoverische Legion	804	
	Totale	6.196 Mann.

Cavallerie-Division.

Commandant: Divisions-General Kellermann, Graf von Valmy.
Generalstabs-Chef: Major Herdebout.
1. Brigade: Brigade-General Baron von Margaron.

4. Escadron des 26. Chasseur-Regiments	263	903 Mann
4. „ „ 1. Dragoner- „	335	
4. „ „ 3. „ „	305	

2. Brigade: Brigade-General Baron Maurin.

4. Escadron des 4. Dragoner-Regiments	298	1.248 „
4. „ „ 5. „ „	291	
4. „ „ 9. „ „	337	
4. „ „ 15. „ „	322	
	Totale	2.151 Mann.

Artillerie.

Commandant: Brigade-General Baron Taviel.
Generalstabs-Chef: Oberst Prost.

6 Compagnien Fussartillerie	670	1.073 Mann.
1 Arbeiter-Compagnie	30	
1 Artillerie-Train-Bataillon	373	

Materiale:	4pfündige	22	38 Fuhrwerke
	8 „	10	
	6zöllige Haubitzen	6	
	Reserve-Laffeten		7 „
	Artillerie-Munitions-Wagen		67 „
	Infanterie- „ „		73 „
	Feldschmieden		6 „
	Karren		19 „
	Fourgon		1 „
		Totale	211 Fuhrwerke.

Recapitulation.

Infanterie: 1. Division	8.471	22.963	Mann,	—	Pferde
2. „	8.296				
3. „	6.196				
Cavallerie		2.191	„	2.229	„
Artillerie		670	„	—	„
Train der Artillerie		373	„	545	„
Arbeiter		30	„	30	„
Genie		18	„	—	„
Train		292	„	500	„
		26.533	Mann,	3.274	Pferde.

Ein Beitrag zur Theorie des militärischen Bekleidungswesens mit besonderer Rücksicht auf die Bekleidung des Fussoldaten[1]).

Von **Emil Ubl,** k. k. Militär-Unter-Intendant.

Einleitung.

Nächst der Ernährung ist die Bekleidung das für den Menschen wichtigste Bedürfniss, welches unter allen Umständen Befriedigung finden muss. Die Ernährung ist insofern von grösserer Bedeutung, als sie zur Erhaltung des menschlischen Organismus „unbedingt" nöthig erscheint, während die Nothwendigkeit der Bekleidung nur eine „bedingte" genannt werden kann, da sie von äusseren — klimatischen und culturellen — Einflüssen abhängt.

In den tropischen Ländern — am Amazonas oder Niger, am Congo oder auf Tahiti — ist das Bekleidungsbedürfniss für die Erhaltung der Existenz des Individuums völlig bedeutungslos, höchstens ein Schmuck- oder Luxusgegenstand.

Der Zweck der Bekleidung ist in erster Linie ein rein hygienischer; die Bekleidung soll den Menschen gegen die schädlichen Einflüsse zu hoher oder zu niederer Temperatur und übler Witterung Schutz bieten; erst in zweiter Linie tritt das sittlich-ästhetische Bedürfniss hinzu.

Die Form der Bekleidung — den hygienischen Anforderungen entsprechend — steht in unmittelbarem Zusammenhange mit der fortschreitenden Cultur der Menschheit. Die Ureinwohner unseres Continents vor und zur Zeit der Pfahlbauten haben sich muthmaasslich zuerst mit den Fellen erschlagener Thiere bekleidet, um sich vor der Kälte des Winters, der Nässe des Regens zu schützen.

Mit dem Fortschritte der Cultur, mit dem Übergange vom Jäger zum heerdehaltenden Nomaden und sesshaften Ackerbauer wurde der Mensch erst mit dem Gebrauche der pflanzlichen Spinnfasern, Flachs und Hanf, und der thierischen Spinnfasern, Wolle und Haare gezähmter und wilder Thiere, bekannt.

Der Gebrauch von Geweben, die aus Spinnfasern erzeugt sind, reicht, nach den in den Pfahlbauresten gefundenen Spinnwirteln und

[1]) Benützte Quellen: Wiesner, „Rohstoffe des Pflanzenreiches"; Novak, „Militär-Hygiene"; Rüstow, „Geschichte der Infanterie"; Hellwald, „Culturgeschichte"; Peschel, „Völkerkunde"; Pettenkofer, „Über die Function der Kleider"; Roth und Lex, „Handbuch der Militär-Gesundheitspflege"; Heinzerling, „Grundzüge der Lederbereitung"; Dr. Biedermann, „Technisch-chemisches Jahrbuch"; Jacobsen, „Chemisch-technisches Repertorium"; „Adjustirungs- und Ausrüstungs-Vorschrift für das k. k. Heer" u. a. m.

Webstuhlbestandtheilen zu schliessen, bis auf die Urzeiten der Menschheit zurück.

In historischer Zeit waren Gewebe aus Leinen und Wolle schon bei den Germanen und Kelten im Gebrauche und bildeten einen Theil ihrer Bekleidung, wiewohl noch in den Zeiten der Völkerwanderung Kleidungen aus gegerbten und ungegerbten Thierfellen getragen wurden.

Unter den europäischen Anwohnern des Mittelmeeres waren es die Ägypter und Griechen, welchen die Verwendung von Wolle und Leinengeweben schon in vorhistorischer Zeit bekannt gewesen sein musste. Eine wirkliche Person, welche die Webekunst zu ihnen gebracht hatte, wird nirgends genannt, wohl aber diese nützliche Erfindung durch den schönen Mythus von der Arachne erklärt.

Die Form der gebrauchten Kleidungsstücke entsprach einerseits dem damit verbundenen Zwecke, nämlich Schutz gegen die Unbilden von Wind und Wetter; anderseits machte sich, je nach der Culturstufe des betreffenden Volkes, der Geschmack, das ist der ästhetische Sinn desselben geltend.

Die Sittlichkeit, im heutigen, modernen Sinne betrachtet, war damals ohne Einfluss auf die Art der Bekleidung. Der heutige, am europäischen Continente herrschende Begriff von Sittlichkeit war nicht vorhanden, und ist dieser ein Product der abendländischen Civilisation. Die alten Völker, sowie noch heute zahlreiche Völker des Ostens, z. B. Japanesen, Chinesen u. s. w., haben für unsere Sittlichkeitsbegriffe weder einen sprachlichen Ausdruck noch ein Verständniss.

Stammes- und Volks-Eigenthümlichkeiten, die örtliche Lage des Wohnsitzes, das Klima, die Absicht, sich von den Nachbarvölkern auffallend zu unterscheiden, haben im Verlaufe der Zeiten zur Einführung charakteristischer Gewandungen geführt, die wir Volkstrachten, Costume nennen, welche wieder der nivellirende Einfluss des gegenwärtig herrschenden Zeitgeistes successive verschwinden macht, um für eine einheitliche, den Gebildeten aller Völker eigenthümliche Bekleidung Raum zu schaffen.

Die Völker der gemässigten Zone mit gleichartiger Thier- und Pflanzencultur, haben in Bezug auf die Einzelnheiten der Bekleidung denselben Weg durchmessen; sie sind vom noch blutigen Thierfelle, das einfach um die Schulter geworfen oder um den Leib und die Beine geschlungen wurde, zu verfeinerten, aus Ober- und Unterkleidern bestehenden und aus Stoffen verschiedenster Art und Farbe gefertigten Gewandungen fortgeschritten.

Die Bekleidung der Füsse zum Schutze gegen mechanische Verletzungen sowohl, als gegen den Einfluss von Eis und Schnee hat ähnliche Phasen durchgemacht. Von der Umhüllung des Fusses mit einem Stücke ungegerbter Haut bis zur zierlichen, aus gegerbtem Leder erzeugten Sandale oder dem Maroquin-Schuh führte der nämliche Weg.

Bis in die letzte Hälfte des vorigen Jahrhunderts jedoch waren nur Schafwoll- und Leinenstoffe das Material, mit dem sich die grosse Menge der europäischen Bevölkerung bekleidete.

Seidenstoffe, obwohl längst bekannt, waren, sind und bleiben stets nur dem Reichen zugängliche Luxusartikel, die hier ausser Betracht bleiben müssen.

Erst seit ungefähr 100 Jahren hat sich von England aus eine neue Gespinnstfaser — die Baumwolle — über den Continent verbreitet, und ist der Verbrauch von Geweben aus Baumwollfasern in dieser relativ kurzen Zeit ganz ausserordentlich gestiegen. Die Baumwollfaser hat die Schafwolle und die Leinenfaser zwar nicht verdrängt, allein sie nimmt einen ganz bedentenden Platz in der Reihe der Spinnstoffe ein und gewinnt noch jetzt immer mehr an Verbreitung, da sie billiger als die vorerwähnten anderen Spinnstoffe ist.

In Indien wurden Baumwollgewebe schon in den ältosten historischen Zeiten zur Bekleidung verwendet; nach Europa kamen solche Stoffe zwar auf dem Landhandelswege schon in früheren Jahrhunderten durch dentsche, holländische und portugiesische Kaufleute, sie wurden aber stets als besondere Luxusartikel betrachtet, geschätzt und danach bezahlt.

Die Eroberer von Mexico und Peru fanden die autochtone Bevölkerung in Baumwollgewebe gekleidet, und wurde dort die Verwendung der Baumwollfasern, also die Cultur des Baumwollstrauches, bis in die Zeit der Einwanderung dieser Völker von Norden her, in sagenhafte Zeiten zurückdatirt.

Allein trotzdem dauerte es, wie schon früher bemerkt, sehr lange, bis endlich durch die Engländer diese Gespinnstfaser in Europa eingeführt und im ausgodehntesten Maasse zur Erzeugung von Geweben verwendet wurde.

Form und Schnitt der menschlichen Bekleidung waren im Laufe der Jahrhunderte einem beständigen Wechsel unterworfen.

Die jeweilige Mode, der Ausdruck des herrschenden Geschmackes im Bekleidungswesen, gleichviel ob dieser Geschmack nun ästhetisch richtig, oder das Gegentheil davon war, hatte die Grundbedingung einer richtigen, naturgemässen Bekleidung: die Zweckmässigkeit, längst bei Seite geschoben.

Eine Anpassung der Mode an ein natürliches gesundes Princip fand nur selten statt; die grösste Willkür ohne Rücksicht auf die Gesundheit, Ökonomie und guten Geschmack herrschte stets im Reiche der Schneider!

Nur die arme, vornehmlich die Landbevölkerung, hat noch bis jetzt, wenn auch nicht mehr allerorten, aus ökonomischen Gründen an bestimmten ererbten Bekleidungsformen festgehalten, die sie sich in Folge der örtlichen Verhältnisse, des Klima's, der Lage etc. etc. angepasst hatten, wozu noch manchesmal eine mehr oder minder günstige Geschmacksrichtung als Verschönerungsprincip mitgewirkt haben mag.



Die Bekleidung des Soldaten war in der Regel in einem gewissen Einklange mit der betreffenden Volkstracht, dem besonderen Standeszwecke entsprechend, angepasst und modificirt.

Es würde ausserhalb des Rahmens dieser Studie fallen, wollten wir hier die Bekleidungsformen des Soldaten von Alters her verfolgen. Es genügt zu bemerken, dass, insolange in Europa stehende Heere nicht bestanden, es in den verschiedenen Ländern wohl gewisse Kriegertrachten gab, wodurch sich der Soldat von dem Bürger oder dem Bauer unterschied, allein die Detail-Anordnung dieser Trachten, Form, Schnitt und Zahl der Bekleidungsstücke, blieben in der Regel dem persönlichen Geschmacke des, Kriegsdienste leistenden Mannes überlassen, der sich wieder dem Geschmacke der Zeit, der Mode unterwarf, wenn ihn nicht die Landessitte zu einer speciellen Landestracht verpflichtete.

Die zahlreichen Werke über Trachten und Costume der verschiedenen Jahrhunderte geben ein sprechendes Zeugniss von der Vielseitigkeit, der Wandelbarkeit und nur zu häufig auch der Geschmacklosigkeit der herrschenden Moden, welchen der Soldat wohl oder übel folgen musste. (Siehe Grimmelshausen's Werk: „Der Hosenteufel der Landsknechte“ u. s. w.)

Die Einführung der stehenden Heere machte diesem Unwesen insofern ein Ende, als successive eine Gleichartigkeit der Bekleidung, vorerst bei den einzelnen Truppenkörpern, dann auch für die Waffengattungen angestrebt wurde.

Der Füsilier sollte sich vom Grenadier, der Jäger vom Arquebusier, der Sappeur vom Pontonnier unterscheiden.

Die Form dieser Bekleidungen, für welche später die Bezeichnung „Uniformen“ aufkam, der Stoff und Schnitt, war aber wieder vom Geschmacke jener Persönlichkeiten abhängig, denen die Entscheidung über solche Fragen vermöge ihrer Stellung, z. B. den Regiments-Commandanten, zukam.

Das Zweckmässigkeits-Princip machte sich hiebei nicht immer geltend; es sei nur auf die ebenso unschöne als unzweckmässige Bärenmütze und auf den ebenso hässlichen als unpraktischen Frack hingewiesen, welche noch bis in die Mitte dieses Jahrhundertes als militärische Bekleidungsstücke im Gebrauche waren.

Erst in der neuesten Zeit brach sich allgemach die Überzeugung Bahn, dass die Bekleidung des Soldaten nicht willkürlichen Annahmen und Geschmacksrichtungen nachgeformt, sondern wissenschaftlich festgestellten und praktisch erprobten Bedingungen entsprechen müsse.

Der erste Schritt zum Bessern war die ganze oder theilweise Beseitigung jener Bekleidungsstücke, welche auch als „Schutzmittel“ oder als „Schutzwaffen“ gelten sollten. Man wurde sich darüber klar, dass der Schutz, den ein Helm oder Czako dem Fuss-

soldaten gegen den wuchtigen Pallaschhieb eines Reiters gewährt, in gar keinem Verhältnisse steht zur Belästigung und Qual, die der Träger einer so schweren, drückenden und warmen Kopfbedeckung auf Märschen auszustehen hat, und dass es besser sei, denselben mit einer leichten und bequemen Kopfbedeckung zu versehen.

Heute kann man mit Recht sagen, dass sämmtliche europäische Armeen, mit Ausnahme der englischen, eine Bekleidungsform acceptirt haben, die auf gesunder und vernünftiger Basis ruht.

Wenn es hie und da auch noch einige wünschenswerthe Änderungen anzubringen und Mängel zu beseitigen gibt, und dies bis nunzu unterlassen wurde, so liegt der Grund hiefür weniger darin, dass man diese Mängel nicht erkannte, als weil man sich über die Art der Änderung des betreffenden mangelhaften Bekleidungsstückes nicht einigen konnte, oder weil man sich für verpflichtet hielt, gewisse der betreffenden Armee liebgewordene Traditionen zu schonen und zu erhalten.

Allgemeine Grundsätze.

Die Bekleidung des Soldaten muss sich aus mannigfachen Gründen von jener der übrigen Bevölkerung eines Staates unterscheiden, worunter Rücksichten in Bezug auf die militärische Disciplin und auf die Ökonomie im Bekleidungswesen zuvörderst hervorgehoben werden müssen.

Im Felde wird die Nothwendigkeit einer solchen Unterscheidung noch durch den Umstand vermehrt, dass nur jene Personen eines operirenden Heeres oder der mobilen Landesvertheidigung, im Sinne des internationalen Kriegs- und Völkerrechtes, als Soldaten behandelt werden, die auch durch ihre Bekleidung als Soldaten erkennbar sind.

Die verschiedenen Bestandtheile der militärischen Bekleidung oder Adjustirung sollen nicht willkürlich zusammengestellt werden, sondern sie müssen den allgemeinen, theils durch praktische Erfahrung, theils durch wissenschaftliche Forschung festgestellten Bedingungen entsprechen.

Wird diesen Anforderungen keine Rechnung getragen, glaubt man mit derselben Bekleidungsform zu jeder Zeit und unter allen Verhältnissen auszukommen, so kann dies unter Umständen für die betreffende Armee verhängnissvoll werden.

Die Bekleidung eines Fussoldaten muss, um brauchbar zu sein, nachfolgenden Bedingungen entsprechen, und zwar:

1. der allgemeinen Zweckmässigkeit,
2. der Gesundheit,
3. der Ökonomie, und
4. dem guten Geschmacke (der Ästhetik).

ad 1. Der allgemeinen Zweckmässigkeit entspricht die Kleidung dann, wenn sie der Körpergestalt des Mannes angepasst und



bequem ist, wenn sie denselben im freien Gebrauche seiner Gliedmassen nicht hindert und die sonstigen organischen Functionen des Körpers im Zustande der Ruhe und der Bewegung in keiner Weise stört.

Die ganze Bekleidung des Mannes soll ein in den Grenzen der Danerhaftigkeit liegendes Minimalgewicht nicht übersteigen, damit die Kräfte desselben nicht schon durch das einfache Tragen der Bekleidung unnützer Weise angestrengt und verbraucht werden.

Die Verwendung des Soldaten vor dem Feinde, im Gefechte, bringt die weitere Anforderung mit sich, dass sich die militärische Bekleidung der Farbe nach vom umliegenden Terrain nicht zu scharf abhebe. Grell gefärbte oder glänzende Bekleidungsstücke verrathen dem Gegner die Anwesenheit einzelner Soldaten oder ganzer Truppenkörper schon auf eine sehr weite Entfernung und bieten diesem günstige Zielpunkte.

ad 2. Den Gesundheitsverhältnissen des Soldaten in Bezug auf seine Bekleidung wird Rechnung getragen, wenn alle Theile seines Körpers vor den schädlichen Einflüssen der Kälte, Hitze, Nässe u. s. w. bewahrt, jene Körpertheile, welche schon bei normaler Körperbewegung mechanischen Verletznngen ausgesetzt sind, wie die Füsse, vor solchen Beschädigungen geschützt, und die Transpirations-Producte des Körpers aufgenommen werden.

Örtliche Stauung des Blutumlaufes, hervorgerufen durch zu enge Kleidungsstücke, muss vermieden werden; ferner soll die Bekleidung die Fnnction der Respirations-Organe nicht hemmen, welcher Umstand in Bezug auf die Bedeckung des Halses und Rumpfes besonders hervorgehoben zu werden verdient.

Endlich müssen die Farben, welche bei der Erzeugung der Bekleidungsstoffe in Verwendung kommen, vollkommen giftfrei, das ist unschädlich sein.

ad 3. Die ökonomischen oder finanziellen Bedingungen sind bei der Bekleidung des Soldaten von um so grösserer Wichtigkeit, als der Aufwand an Staatsmitteln, welcher mit der Bekleidung eines modernen Heeres verbunden ist, immer einen bedeutenden Theil der Staatseinnahmen, beziehungsweise des Kriegsbudgets, in Anspruch nimmt. Die ökonomischen Bedingungen sind gegeben, durch den jährlich sich ergebenden Bedarf, durch die Preise des Rohmateriales, die Höhe der Arbeitslöhne, durch die Preise der Confection, die Kosten der Vorrathhaltnng, der Conservirung der Vorräthe u. s. w., dann durch den mehr oder minder vortheilhaften Vertheilungsmodus der Bekleidungsgegenstände an die Soldaten.

Das zur Erzeugung der Militärbekleidungen erforderliche Material, als: Tnch-, Leinen- und Baumwollstoffe, dann Leder, muss in Bezug auf seinen technologischen Werth aus reinen, unverfälschten und

gesunden Rohstoffen erzeugt, ferner dauerhaft, solid und nicht zu kostspielig sein. Bei gefärbten Stoffen ist noch in Bezug auf die Farbe zu berücksichtigen, dass für diese nur sogenannte echte Farbstoffe verwendet werden, also Farbstoffe, welche gegen die zersetzenden Einflüsse der atmosphärischen Luft (des Sauerstoffes), des Lichtes und der Feuchtigkeit entsprechend widerstandsfähig sind.

Sowohl die Beschaffung dieser Materialien als auch die Confection der militärischen Bekleidungsstücke, von welchen jährlich ein bestimmter und bedeutender Verbrauch stattfindet, muss, um den hiefür entfallenden Aufwand an Staatsmitteln möglichst ökonomisch zu gestalten, nach den Gesetzen der Grosswirthschaft durchgeführt werden, wodurch selbstverständlich Zwischen- und Kleinhandel — beziehungsweise das Handwerk und die Kleinindustrie — von der Concurrenz insofern ausgeschlossen erscheinen, als sie aus nahe liegenden Gründen als directe Mitbewerber nicht auftreten können. Die Beschaffung der Stoffe (Fabricate) soll demnach beim Producenten (Fabrikanten) direct geschehen [1].

Die Erzeugung dieser Fabricate in eigener Regie, verbunden mit der directen Beschaffung der Rohstoffe (Häute, Wolle) beim Producenten, wäre, wie unter den gegenwärtigen staatswirthschaftlichen Verhältnissen es jede Grossindustrie in Staatsregie ist, nicht vortheilhaft, weil die complicirten Verhältnisse eines grossen industriellen Unternehmens sich mit dem staatlichen Organismus der Jetztzeit niemals vereinbaren lassen.

Thatsächlich ist die Errichtung von Etablissements für Textil- und Leder-Industrie behufs Selbsterzeugung der für die militärischen Bekleidungen erforderlichen Stoffe noch in keinem Staate vorgekommen, sondern werden diese überall in fertigem Zustande vom Fabrikanten geliefert; die Erzeugung der Tuch-, Leinen- und Baumwollstoffe, dann des Leders bleibt der Privatindustrie überlassen, und werden diese Stoffe in der Regel erst in einer zur Weiterverarbeitung vollkommen geeigneten Form durch die Heeresverwaltung übernommen.

Nur bezüglich der Appretur einzelner Stoffe findet hie und da insofern eine Ausnahme statt, als bestimmte Formen der Appretur, z. B. das Dämpfen, das Pressen etc. etc., unter Staatsaufsicht in Staatsanstalten applicirt werden.

Bezüglich der Confection der Bekleidungsstücke hat man nun wieder zwei Wege vor sich. Entweder den der eigenen Regie, wo man die Erzeugung durch Militär-Arbeiter (Schneider, Schuster etc., die sich im Präsenzstande des Heeres befinden) ausführen lässt, und zwar entweder in eigens hiezu etablirten Heeres-Anstalten, oder indem man die Stoffe den einzelnen Truppenkörpern in unzerschnittenem Zustande übergibt, und diese für den eigenen Bedarf die Erzeugung besorgen.

[1]) Die Verhältnisse werden es bestimmen, ob zur Lieferung eine allgemeine oder beschränkte Concurrenz zugelassen werden kann.

Letzterer Modus ist jedoch nur dort ausführbar, wo eine sehr fortgeschrittene Cultur und allgemein hoch entwickelte Industrie die Gewähr dafür bieten, dass jeder Truppenkörper zu jeder Zeit über eine genügende Anzahl von professionskundigen Soldaten verfügt, welche für die jährliche Nacherzeugung auf den laufenden Bedarf, sowie bei ausserordentlichen Nachschaffungen für den Kriegsbedarf erforderlich sind.

Nachdem die Bekleidungs-Industrie heute bereits auf dem Punkte steht, für den weitaus grössten Theil der, bei der Erzeugung von Bekleidungs-Gegenständen früher nothwendigen Handarbeiter, Maschinen substituiren zu können, zu deren Bedienung man keiner Professionisten, sondern nur gewöhnlicher Arbeiter bedarf, so würde man allerdings bei einer eventuellen Confection in eigener Regie jene bedeutende Zahl von Professionisten ersparen können, welche für die Handarbeit nöthig sind, und dabei trotzdem im Stande sein, den Anforderungen nachzukommen. Die Beschaffung und Forterhaltung solcher Maschinen erfordert aber eine so bedeutende Capitalsanlage, dass ein Staat wohl nur selten in der Lage sein wird, sich zur Errichtung solcher Etablissements bestimmen zu lassen. Die Anwendung des oberwähnten Erzeugungsmodus, obwohl derselbe unleugbare Vorzüge besitzt, hängt somit vollständig von den Landesverhältnissen ab und kommt daher nur selten in Anwendung. In der österreichischen Armee wird nur in sehr beschränktem Maasse von der Confection in eigener Regie Gebrauch gemacht.

Die zweite, allgemein verbreitete Form besteht in der Erzeugung, beziehungsweise Einlieferung fertiger Bekleidungsstücke durch Unternehmer (Unternehmergesellschaften, sogenannte Consortien).

Zu diesem Ende schliesst die Heeresverwaltung mit einzelnen Personen oder Gesellschaften Verträge ab, mittels welcher die Einlieferung der Stoffe entweder in Verbindung mit der Confection, oder auch letztere abgesondert vereinbart wird. Die Lieferanten besorgen hiebei, unter steter Überwachung der Executiv-Organe der Heeresverwaltung, sowohl die Erzeugung der Stoffe selbst, als auch die Anfertigung der Kleidungsstücke, welch' letztere endlich nach gewissen Vorschriften übernommen werden.

Diese Beschaffung der Bekleidungen im Lieferungswege, wenn sie vielleicht auch etwas theurer kommt als die Beschaffung in eigener Regie, hat noch weiters den besonderen Vortheil für sich, dass sie die administrative Thätigkeit der Heeresverwaltung wesentlich vereinfacht und diese selbst bedeutend entlastet.

Im Mobilisirungs- und Kriegsfalle stehen dann der Heeresverwaltung zur sofortigen Deckung ihres augenblicklichen grossen Bedarfes in den bereits entsprechend eingerichteten industriellen Etablissements

und der durch Eventualverträge verpflichteten Lieferanten und Lieferungs-Gesellschaften verlässliche Quellen zur Verfügung.

In der österreichischen Armee wird der Bedarf an Bekleidungs-Gegenständen in letzterer Form gedeckt. Lieferungs-Gesellschaften, „Consortien für die Heeresausrüstung" genannt, besorgen die Erzeugung des Rohmaterials als: Tuch-, Baumwoll- und Leinenstoffe, dann Leder und gleichzeitig auch die Confection der Bekleidungsstücke, welche im fertigen Zustande von den hiezu bestimmten Heeresanstalten (Monturs-Depôts) übernommen, untersucht und deponirt, beziehungsweise an die Bedarfsorte abgesendet werden.

Man ist hiebei durch bestimmte Vertragsclauseln in die Lage versetzt, alle Stufen der Erzeugung gründlichst zu überwachen und den Werth des Rohmaterials sowohl, als den des Erzeugnisses zu prüfen; dadurch wird bei einem rationell eingeleiteten und ausgeübten Überwachungs- und Übernahmsverfahren jede Übervortheilung der Militärverwaltung seitens der Lieferungs-Gesellschaften unmöglich gemacht.

Mit Hilfe des Mikroskops kann man sich von der Reinheit, Güte und Echtheit der Gespinnstfasern, mittels des Dynamometers von der Festigkeit und Elasticität und mittels des Fadenzählers und der Gewichtsbestimmung, von der Dichtigkeit eines jeden Gewobes die genaueste Überzeugung verschaffen, während die Echtheit oder Unechtheit des verwendeten Farbstoffes durch sehr einfache chemische Reagensmittel nachgewiesen werden kann.

Eine Prüfung der Stoffe auf ihr Verhalten, beziehungsweise ihren Widerstand gegen die Reibung (Abreibung) mittels des sogenannten Hystometers (von Professor Beylich in München 1873) wäre zwar wünschenswerth, doch ist die Construction eines solchen, gleichzeitig auch praktisch brauchbaren Instrumentes bis nun aus dem Stadium der Versuche nicht hinausgekommen, daher eine solche Prüfung vorläufig nicht durchgeführt werden kann.

In den für das Militär-Bekleidungswesen bestimmten Anstalten der österreichischen Armee werden, ausser der empirischen Untersuchung gewebter Stoffe bezüglich ihres allgemeinen Aussehens und der Reinheit des Gewebes, noch alle übrigen oben erwähnten technologischen Untersuchungen vorgenommen; nur beim Leder ist man noch bei der gewöhnlichen handwerksmässigen Beurtheilung stehen geblieben und hat diese für ausreichend erachtet [1]).

Die Heeresverwaltung ist somit immer in der Lage, die Armee mit den Vertragsbedingungen entsprechenden Stoffen bekleiden zu können. Sie kennt den Werth und die Dauerhaftigkeit derselben und

[1]) Selbstverständlich können diese technologischen Untersuchungen mit Nutzen nur von einem fachmännisch gebildeten Personale ausgeführt werden.



somit auch die approximative Tragdauer der daraus erzeugten einzelnen Bekleidungsstücke.

Das ökonomische Calcul hat somit eine Basis, auf welche gestützt, der Aufwand an Staatsmitteln, welcher für die Bekleidung des Heeres für eine bestimmte Periode in Anspruch genommen wird, im Vorhinein ziemlich genau festgestellt werden kann.

Was endlich die Vertheilung der Bekleidungsstücke an die Soldaten anbelangt, so sind die Modalitäten, unter welchen diese stattfinden kann, sehr verschieden. Man gebraucht hiefür gewöhnlich den Ausdruck „Monturs-Wirthschafts-System" und begreift unter einem solchen System, die Gesammtheit der ökonomischen Wirthschaft mit den Bekleidungsgegenständen im Inneren eines Truppenkörpers. Es gibt eine Reihe solcher Systeme, nach welchen die Wirthschaft mit den Bekleidungsstücken des Soldaten praktisch durchgeführt wird, z. B. das Kategorie-, das Massa-, das Geldpauschal-System u. s. w., welchen Systemen bestimmte Vor- und Nachtheile zukommen [1]).

Alle diese Systeme bezwecken in mehr odor minder vollkommener Weise, die Betheilung des Soldaten mit den ihm gebührenden Bekleidungsstücken und die innere Wirthschaft mit denselben bei den Truppenkörpern in einerseits für das Militärbudget möglichst ökonomischer Weise durchzuführen, anderseits aber den Soldaten stets vorschriftsgemäss bekleidet zu erhalten. Die Individualität des Soldaten, die Dauer der Präsenzdienstzeit, die Stärke des Friedens- und Kriegsstandes der einzelnen Truppenkörper etc. sind bei gleichem, technologischem Werthe der Bekleidungsstücke, die Factoren, von welchen die Brauchbarkeit der einzelnen Vertheilungs- oder Wirthschafts-Systeme abhängt, so dass sich ein allgemeiner Werthmaassstab für jedes derselben nicht geben lässt. So kann ein Vertheilungsmodus oder ein Monturs-Wirthschafts-System im Frieden sehr zweckmässig sein, während es im Kriege ganz unbrauchbar wird, weil sich eben die Bedarfsbedingungen vollständig ändern.

ad 4. Was die Geschmacks-, also die ästhetischen Anforderungen anbelangt, welche bei der Anordnung der Bekleidungsstücke maassgebend sein sollten, damit das Äussere des Soldaten, seinem Ehrenstande entsprechend, einen vortheilhaften und wohlthuenden Eindruck hervorbringe, so ist dies ein an sich wohl schwer wiegendes Moment; bestimmte Regeln darüber aufzustellen, welche Form der militärischen Bekleidung man geschmackvoll nennen kann, und welche nicht, ist jedoch unmöglich, weil dies zu sehr von der individuellen Ansicht des Beurtheilers abhängt. Man kann nur im Allgemeinen

[1]) Das Nähere hierüber in dem Aufsatze „Das Bekleidungswesen der Heere vom ökonomisch-administrativen Standpunkte, vom Militär-Unter-Indendanten I. Classe Christian Hertlein", veröffentlicht im „Organ des militär-wissenschaftlichen Vereines", XIV. Band, 1877.

sagen, dass eine geschmackvolle Kleidung einfach und den Contouren der menschlichen Körperform sich möglichst anschmiegend, ohne viel Zierath und von unauffälliger, eher dunkler als heller Farbe sein wird. Farbe, Stoff und Schnitt müssen sich eben harmonisch ergänzen.

Es ist jedem Militär klar, dass die äussere Erscheinung des Soldaten nicht ohne Wichtigkeit ist und in einem gewissen Zusammenhange mit der Disciplin steht. Eine, wenn auch einfach, doch nett und sauber adjustirte Truppe macht immer den Eindruck der militärischen Ordnung; während Soldaten, denen die Kleidung, schlecht angepasst, nur am Leibe zu hängen scheint, trotz schreiender Farben und sonstiger theatralischer Zuthat, ein unschönes Äussere bieten und den Eindruck von unordentlichen, daher schlecht disciplinirten Soldaten machen.

Ein gefälliges Exterieur hebt den Ehrgeiz des Soldaten, spornt ihn zur Ordnung und Reinlichkeit und befriedigt sein Selbstgefühl, wirkt daher vortheilhaft auf sein Benehmen und sein Auftreten in der Öffentlichkeit.

Es ist jedoch grundsätzlich anzunehmen, dass die Anforderungen des Geschmackes bei Anordnung eines Bekleidungsstückes sich unbedingt jenen der allgemeinen Zweckmässigkeit, der Gesundheit und Ökonomie unterordnen müssen und erst in letzter Linie zur Geltung kommen dürfen; anderseits aber ist es ebenso feststehend, dass beide Forderungen sich recht wohl vereinigen lassen.

Bekleidungsstücke des Fussoldaten.

Kopfbedeckung.

Eine zweckmässige Kopfbedeckung muss leicht und aus dauerhaftem Stoffe erzeugt sein; sie soll das Gesicht (die Augen) gegen das Licht, und den Nacken gegen die Wärmewirkung der Sonnenstrahlen — die Insolation — schützen, eine Einrichtung zum Schutze der Ohren gegen starke Kälte besitzen, und den Kopf an jener Stelle, wo sie aufsitzt, nicht drücken. Die Kopfbedeckung darf ferner die Ausdünstung des Kopfes nicht hindern, soll mit einem entsprechenden, den Schweiss aufsaugenden Futter versehen sein, und schliesslich eine zweckmässige Form haben.

Da in der österreichischen Armee auf die Mitnahme des Czako's und des Jägerhutes in's Feld nicht reflectirt wird, so ist nur die sehr rationell construirte, aus Tuch erzeugte Feldkappe, auch Lagermütze genannt, als Kopfbedeckung in Betracht zu ziehen. — Diese Kopfbedeckung entspricht den obangeführten Anforderungen vollständig und lässt auch in Bezug auf eine geschmackvolle Form nicht viel zu wünschen übrig. Das Gewicht der Feldkappe beträgt 150 bis 180^g; sie hat also gegenüber dem Czako, der 430^g, und dem



Jägerhute, welcher 320^g wiegt, ein sehr geringes Gewicht; die Feldkappe ist ferner mit einem Schirm und einem über die Ohren und den Nacken ziehbaren, aus zwei Flügeln bestehenden Nackenschutz versehen und eignet sich demnach ganz vorzüglich zur Kopfbedeckung für den Feldgebrauch. — Die Durchlässigkeit gegen Regen kann bei dem Umstande, als die Fusstruppen auch mit Kautschuk-Kaputzen versehen sind, nicht in Frage kommen; eine Ventilations-Vorrichtung an der Feldkappe erscheint bei dem permeablen Stoff, aus welchem sie erzeugt ist, nicht nothwendig.

Von den in anderen Armeen eingeführten Kopfbedeckungen wären nur der Korkhelm der englisch-indischen Colonial-Truppen und der Helm (Pickelhaube) der deutschen Armee in Betracht zu ziehen. Esterer eignet sich vortrefflich für das tropische Klima, ist aber sehr kostspielig; letzterer kann auch als Schutzwaffe betrachtet, werden, ist zwar sehr gefällig in der Form, allein viel zu schwer, da er 600 bis 700^g wiegt; sein Gewicht und damit die Belastung und die Belästigung des Trägers steht daher in gar keinem Verhältnisse zu dem damit erzielten Schutze gegen feindliche Hiebwaffen.

Leibwäsche.

Die hier in Betracht kommende Leibwäsche eines Soldaten besteht aus:

a) Hemd, *b*) Gatie (Unterhose), *c*) Fussocken oder Fusslappen. Hand- und Sacktuch sind Reinlichkeitsgegenstände, die nicht zur Bekleidung des Soldaten gehören.

Die Leibwäsche ist im Wesentlichen auch ein Reinlichkeitsbedürfniss und zur Befriedigung dieses, jedem civilisirten Menschen innewohnenden Bedürfnisses unbedingt erforderlich. Die Secrete der Haut würden sich ohne die Wäsche unmittelbar an den Obergewändern ablagern, welche nicht so wie jene einer fortwährenden intensiven Reinigung — durch Waschen — unterzogen werden können.

Das Hemd und die Gatie sollen der Körperform anpassend geschnitten, aus leichtem, schweissaufsaugendem Stoffe erzeugt sein, welcher das Waschen gut verträgt. Die Farbe ist bei der Wäsche irrelevant; doch ist weisse Wäsche der gefärbten aus dem Grunde vorzuziehen, weil der Reinlichkeitszustand bei ungefärbter Wäsche leichter erkennbar ist. Hemd und Gatie sollen den Rumpf vom Halse abwärts, die Arme bis zu den Händen, und die Beine bis zum Fussknöchel bedecken. Zu kurze Hemden sind nicht praktisch, weil sie beim längeren Marschiren rückwärts aus der Gatie emporsteigen und am Rücken einen Wulst bilden, der den Soldaten bei aufgepacktem Tornister stark drückt.

Für die Gesundheit des Soldaten wäre es am vortheilhaftesten, wenn die Wäsche aus reinem Schafwollstoffe erzeugt würde, weil

solche Stoffe als schlechte Wärmeleiter dem Körper weniger Wärme entziehen, gleichzeitig aber wegen ihrer bedeutenden Absorptions-Fähigkeit für Feuchtigkeit, das Aufsaugen des Schweisses befördern. Allein Wäsche aus Schafwollstoff geht bei nicht sehr vorsichtiger und rationell durchgeführter Waschung sehr stark ein, wird rauh und brüchig, inficirt sich leicht und ist im Preise mehr als doppelt so theuer als Wäsche aus Baumwollstoff. Es sind dies Nachtheile, welche bei der Bekleidung des Soldaten sehr in's Gewicht fallen. Leinenwäsche ist ebenfalls theurer als solche aus Baumwollstoff; zudem ist auch die Leinwand ein etwas besserer Wärmeleiter als Baumwolle, daher für diesen Zweck minder geeignet; es bleibt somit der Baumwollstoff für die Leibeswäsche des Soldaten das geeignetste Material. Derselbe steht bezüglich der Wärmeleitung zwischen Wolle und Leinwand, ist aber billiger als beide und wird deshalb überall verwendet.

Der Schnitt der Wäsche (Hemd und Gatie) ist in der österreichischen Armee im Ganzen zweckmässig, nur sind die Hemden in der Regel im Rumpftheile zu kurz, was die vorerwähnten Folgen während eines Marsches nach sich zieht. In der österreichischen Armee ist das Hemd und die Gatie aus Calicot oder gebleichter Leinwand erzeugt und wiegt das Erstere circa 500^g (Leinwand) oder 300^g (Calicot), und die Letztere circa 360^g (Leinwand) oder 240^g (Calicot).

In bestimmten Kriegsfällen, beispielsweise während eines Winterfeldzuges oder während eines Feldzuges in tropischen Gegenden, würde sich die Einführung schafwollener Leibeswäsche sehr empfehlen und von vorzüglichem Einflusse auf die sanitären Verhältnisse einer operirenden Armee, ja geradezu geboten sein; der damit erreichte Vortheil in Bezug auf die Conservirung des Mannes würde unter allen Umständen die grösseren Kosten aufwiegen. Eine gewisse Ersparniss an Kleidungsstücken könnte in einem solchen Falle durch den eventuellen Wegfall der Leibbinde und des Ärmelleibels erzielt werden.

Ob das Tragen kurzer Strümpfe, sogenannter Socken, oder Fusslappen vortheilhafter sei, diese Frage ist heute noch unbeantwortet, und stehen sich die Urtheile darüber erfahrungsgemäss diametral entgegen. Jedenfalls sind sie in Bezug der Füsse ein ebenso grosses Reinlichkeitsbedürfniss, wie die Leibwäsche für den Körper. Socken aus reiner Schafwolle sind nicht vortheilhaft, weil sie zu warm sind und durch das Waschen steif und brüchig werden. Ein gleiches gilt für die Fusslappen. Das beste Material für Socken ist eine Mengung von Baumwolle und Schafwolle. Der Einführung der Socken stehen vornehmlich die Höhe der Preise, dann der Umstand entgegen, dass Reparaturen schwer zu bewirken sind. Für einen Kriegsfall im Winter würde sich jedoch ebenso, wie die Einführung von Schaf-

woll-Leibwäsche, auch die Verwendung von Schafwollsocken sehr empfehlen. In der österreichischen Armee sind bis nun nur Fusslappen aus Calicot im Gewichte von circa 50—60^g eingeführt.

Halsbinde.

Obwohl das Freihalten des Halses von jeder Bedeckung, mit Rücksicht auf die Bequemlichkeit des Mannes und die Erleichterung des Athmens, anzuempfehlen wäre, so wird trotzdem in allen Armeen an diesem Kleidungsstück, sei es nun eine Halsbinde oder ein Halsflor, festgehalten; einerseits weil die Nettigkeit und das äussere Ansehen des Soldaten durch eine am Halse geschlossene Halsbinde, welche unter den mit einem stehenden oder liegenden Kragen versehenen Waffenrocke (Blouse) liegt, gehoben wird, anderseits weil Verkühlungen des Kehlkopfes etc. etc. durch die Umhüllung des Halses ferngehalten werden.

Es ist nur nothwendig, dass die Halsbinde nicht zu hoch und zu steif, aus dünnem, weichem Stoffe erzeugt und so bequem sei, um den Hals nicht einzuengen und den Blutumlauf und die freie Bewegung des Kopfes nicht zu hindern.

Das Besetzen der Halsbinden mit einem weissen Vorstoss aus Baumwollstoff, der immer erneuert werden kann, trägt sowohl zur Reinlichkeit, als zum netteren Aussehen des Mannes bei.

Die in der österreichischen Armee eingeführte Halsbinde ist aus schwarzer Serge erzeugt, circa 26^g schwer, erhält beim Tragen einen weissen Vorstoss aus Baumwollstoff und entspricht so ziemlich den Anforderungen, welche an dieses Bekleidungsstück gemacht werden; nur sollte die Breite der Halsbinde variabel, der Halslänge des Soldaten entsprechend sein; auch könnte die Lederlasche und Schnalle wegfallen, da diese beim Tragen ohnehin niemals gebraucht werden kann, will man das Hinaufsteigen des rückwärtigen Halsbindetheiles aus dem Waffenrock- (Blouse-) Kragen verhindern.

In Deutschland ist eine der unseren ähnliche Halsbinde im Gebrauche, während in der französischen Armee der Halsflor eingeführt ist, welch' letzterer, aus dunklem Baumwollstoff erzeugt, ohne weissen Vorstoss, nur um den Hals geschlungen getragen wird und deshalb dem Soldaten ein nachlässiges und unvortheilhaftes Aussehen gibt.

Waffenrock, Blouse und Ärmelleibel.

Diese Kleidungsstücke sollen den Rumpf des Körpers und die Arme bis zu den Händen bedecken. Die theoretischen und praktischen Anforderungen, welche an sie gestellt werden, sind: Bequemes Tragen, freie Bewegung der Arme und des Kopfes, daher am Halse und in den Ärmellöchern genügend weit; ebenso über die Brust und den

Rücken, um das dnrch die Respiration bedingte Heben und damit verbundene Erweitern des Brustkastens nicht zu hindern.

Waffenrock und Blouse müssen ferner so weit sein, dass sie das Anziehen und Tragen des Ärmelleibels unter demselben unbehindert gestatten, endlich sollen die Waffenrock- (Blousen-) Schösse lang genug sein, um den Unterleib des Mannes völlig zu bedecken; es ist dies einerseits vom sanitären Standpunkte vortheilhaft, da durch lange Schösse der Unterleib warm gehalten wird, und hiedurch Verkühlungen desselben hintangehalten werden, anderseits aber auch ein ästhetisches Postulat. Das beste Maass für die Länge der Schösse liegt darin, dass sie beim Niederknien des Mannes nicht den Erdboden berühren. An den Hüften soll der Waffenrock anschliessen, ohne eine zu enge Taille zu bilden, sonst entsteht ein Druck auf die unteren Theile des Brustkastens und auf die oberen Partien des Unterleibes, welcher das freie Athmen verhindert und daher schädlich wirkt. Am Halse kann der Waffenrock (Blouse, Ärmelleibel) entweder einen umgelegten oder einen sogenannten Stehkragen erhalten; letzterer soll jedoch nicht zu hoch sein und mit seinem Rande den Hals nicht reiben.

Der Waffenrock ist in Österreich ausschliesslich ein Paradestück, welches vom Fussoldaten in's Feld nicht mitgenommen wird. Die Blouse bildet die eigentliche feldmässige Bekleidung des Soldaten, ebenso das Ärmelleibel, welches entweder, seiner Bezeichnung entsprechend, die Stelle einer Weste vertritt, oder aber anstatt der Blouse getragen wird. Definitive Bestimmungen, wann der Soldat die Blouse, oder wann er das Ärmelleibel zu tragen hat, bestehen dermalen nicht. Was die Farbe dieser Bekleidungsgegenstände anbelangt, so würden einfache dunkelblaue, dunkelgraue oder dunkelgrüne Farben ihrem Zwecke am besten entsprechen. Die am weitesten sichtbaren Farben sind roth und weiss, wären also absolut zu vermeiden. Da aber der Waffenrock, wie bemerkt, nur ein Paradestück ist, so würde eine Wiedereinführung des historisch-traditionellen weissen Waffenrockes nicht nur ohne schädliche Consequenzen sein, sondern sogar gewisse Vortheile mit sich bringen, weil weisses Tuch haltbarer als gefärbtes Tuch, eine Verfälschung mit Kunstwolle (Shoddy und Mungo) bei weissem Tuche nahezu ausgeschlossen, und diese Farbe nebenbei auch sehr kleidsam ist [1]).

Für die in's Feld mitzunehmende Blouse und das Ärmelleibel sind allerdings nur dunkle Farben verwendbar. Als Material werden für diese Bekleidungsstücke ausschliesslich Schafwollstoffe verwendet, da diese am haltbarsten sind und in sanitärer Beziehung auch am besten

[1]) Das Tuch der bei einigen Regimentern noch vorhandenen weissen Waffenröcke mit dem Erzeugungsstempel 1863, 1864 und 1865 ist heute noch voll in der Wolle, fest im Griff und besser oder mindestens eben so gut im Aussehen als das eines neuen blauen Waffenrockes.

entsprechen. Leinenjacken (Kittel), wie selbe auch hie und da als Kleidung für heissere Jahreszeiten im Gebrauche vorkommen, nützen sich im Verhältniss zum Preise zu rasch ab und haben eine zu bedingte Anwendbarkeit.

Der in der österreichischen Armee eingeführte Waffenrock der Fusstruppen aus dunkelblauem, hechtgrauem oder dunkelgrünem Tuche mit Einer Reihe Metallknöpfe und Stehkragen entspricht so ziemlich den obangedeuteten Anforderungen, nur sind die Schösse zu kurz, wodurch das Gesäss theilweise unbedeckt bleibt. Auch das dermalen eingeführte Leinenfutter wäre aus bereits erwähnten Gründen durch ein solches aus Baumwollstoff zu ersetzen. Sonst entspricht der Schnitt unseres Waffenrockes so ziemlich der, auch in den anderen Continental-Armeen adoptirten Form und erfüllt seinen Zweck vollkommen. Die Unterschiede liegen nur in Detail-Dimensionen und ferner darin, ob die Brusttheile übereinandergreifen oder nicht, und ob er mit einer oder zwei Reihen Knöpfe versehen ist. Das Übereinandergreifen der Brusttheile hält zwar diesen Körpertheil sehr warm, was im Winter recht vortheilhaft ist; dafür belästigt dieser Umstand den Mann umsomehr im Sommer. Da der Soldat bei strenger Kälte ohnehin über den Waffenrock den Mantel trägt, so ist der bei uns eingeführte Schnitt mit einfachen Brusttheilen und Einer Reihe Knöpfe jedenfalls dem mit doppelten Brusttheilen vorzuziehen; es sollen jedoch diese Brusttheile etwas übereinandergreifen, um die Brust bei windigem Wetter gegen Verkühlungen zu schützen.

Die Blouse, von der gleichen Farbe wie der Waffenrock, ist ein speciell in der österreichischen Armee eingeführtes Feldbekleidungsstück. Dieselbe hat einen weichen Stehkragen, dunkle Knöpfe, vier Taschen an der Vorderseite und ist sehr bequem zu tragen. Die Schösse sind jedoch auch hier zu kurz; nebstdem kommt bei der Blouse noch der Umstand zu berücksichtigen, dass der Rückentheil nur sehr lose und schlotterig am Rücken anliegt, was zur Folge hat, dass bei starker Transspiration durch plötzliche Abkühlung bei windigem Wetter sehr leicht Verkühlungen der Rumpftheile auftreten.

Diese beiden Nachtheile können jedoch leicht durch einen veränderten Schnitt beseitigt werden, ohne dass die Blouse an ihrer Bequemlichkeit und Brauchbarkeit verliert; jedenfalls ist sie ein für das Feld sehr praktisches und auch schon bewährtes Kleidungsstück, dessen Erzeugung zudem sehr einfach und billig ist. Die Form der Blouse ist allerdings sehr legère und dadurch im Aussehen minder entsprechend als der knapp anliegende Waffenrock, was aber in den ganz verschiedenen Zwecken, denen diese Uniformstücke dienen, seine Begründung findet.

Das Ärmelleibel stimmt mit der Blouse im Aussehen ziemlich überein, hat nur einige kleine Änderungen im Schnitte des Stockes

und keine Taschen. Das sonst bezüglich der Blouse Gesagte gilt auch für das Ärmelleibel. Die Einführung, beziehungsweise der Gebrauch von Schafwollhemden würde vielleicht die Ärmelleibel entbehrlich machen.

Der Waffenrock wiegt circa 1130g, die Blouse circa 820g und das Ärmelleibel circa 500g. Die an diesen Bekleidungsstücken sonst noch vorhandenen Bestandtheile, als: Paroli, Achselspangen, Distinctions- und Dienstabzeichen u. s. w., sind bei Beurtheilung des Werthes derselben ohne Bedeutung.

Hosen (Pantalons).

Die Hose hat den gleichen Zweck wie die Rumpfbedeckung: den Schutz des Unterleibes und der unteren Gliedmaassen bis zu den Füssen, gegen die Einwirkung der Witterung, Kälte, Nässe u. s. w. Die Hose muss dem Bau des Mannes anpassend geschnitten und bequem zu tragen sein; sie soll so weit über die Hüften hinaufreichen, um den Unterleib vollkommen bedecken und mittels des Leibriemens festgehalten werden zu können, und schliesslich nicht zu lange sein, damit sie den Mann im Gehen nicht behindere. Vornehmlich in der Höhe der Kniekehlen soll die Hose entsprechend weit sein, weil sonst die freie Bewegung beim Gehen erschwert wird.

Obwohl Hosenträger zweckmässiger und vom sanitären Standpunkte vortheilhafter wären als der den Unterleib über den Hüften zusammenpressende Leibriemen, so muss man vorläufig hievon absehen, da bis nun eine für den Soldaten praktische Form dieses Bekleidungs-Gegenstandes nicht besteht.

Die Farbe der Hosen soll mit der des Waffenrockes (Blouse oder Ärmelleibel) nicht übereinstimmen, weil sich die Hosen in der Regel besonders am Gesäss und an den Knien schneller abnützen, und dadurch schon in kurzer Zeit eine bedeutende Verschiedenheit in der Farben-Nuance zwischen Hose und Rumpfbedeckung entsteht, welche äusserst unvortheilhaft aussieht. Die Hose wird in der Regel aus Schafwollstoff erzeugt; es ist daher das in dieser Richtung schon früher Gesagte auch hier maassgebend.

Unsere gegenwärtig in Österreich eingeführten Pantalons für die deutsche Infanterie- und die Jäger-Truppe entsprechen den an sie gestellten Bedingungen in Bezug auf das Material und den Schnitt. Nur bezüglich der Farbe wäre zu bemerken, dass diese bei den lichtblauen Pantalons das Entstehen eines sogenannten Spiegels am Gesäss befördert, was besonders bei den dermaligen kurzen Schössen des Waffenrockes (Blouse) sehr bemerkbar wird, während die mit den Röcken gleichfarbigen Hosen der Jäger und Pionniere die obenerwähnten Nachtheile habe.

Die in Deutschland eingeführte Hose unterscheidet sich nur wenig von den Pantalons der deutschen Infanterie in Österreich.



Bei den ungarischen Infanterie-Regimentern ist noch immer die sogenannte ungarische Hose im Gebrauch; was ihren Schnitt anbelangt, so ist derselbe geradezu allen praktischen und theoretischen Anforderungen eines Soldatenbeinkleides entgegen. Diese Hose ist unbequem, behindert die freie Bewegung der Beine bei allen Körperbewegungen, erfordert mehr Zeit zum Anziehen als alle anderen Kleidungsstücke zusammen, unterliegt schliesslich rascher der Abnützung und ist demnach auch unökonomisch. Da sich bei dieser Hose die Körperformen stark abheben, so ist sie auch aus Geschmacksrücksichten nicht anzuempfehlen, weil die Leute selten so gebaut sind, dass die scharfe Abgrenzung der Beinformen einen ästhetischen und nicht geradezu lächerlichen Anblick böte. Die ungarische Hose ist daher absolut zu verwerfen und heute das einzige Kleidungsstück der österreichischen Infanterie, welches geradezu unzweckmässig und unschön genannt werden muss.

Das Gewicht eines Beinkleides ist circa 900g.

Der Mantel.

Der Mantel ist eines der wichtigsten Bekleidungsstücke des Soldaten. Er soll denselben nicht nur gegen Wind, Kälte und Regen schützen, sondern im Lager und im Felde auch als Decke dienen. Es werden daher an die Dauerhaftigkeit und Haltbarkeit eines Mantels grössere Anforderungen als an jedes andere Kleidungsstück gestellt.

Damit der Mantel allen diesen Anforderungen entspreche, muss derselbe aus gutem, dauerhaftem Wollstoffe erzeugt, und soll seine Farbe nicht zu empfindlich gegen zufällige Verunreinigungen sein; er darf nicht allzu schwer, muss aber dennoch weit und lang genug sein, um den ganzen Körper vom Halse abwärts bis über die Kniee zu bedecken, und gleichzeitig auch seinem Zwecke, als Decke im Felde, zu genügen.

Der Mantel wird über dem Waffenrock (Blouse) getragen, soll also auch in der Brust und in den Ärmeln hinlänglich weit sein, um bequem angezogen werden zu können und die freie Bewegung der Arme, sowie die sonstigen Functionen der Organe des Rumpfes nicht zu behindern. Die Länge der Schösse wird dadurch bestimmt, dass sie bei angezogenen Halbstiefeln bis an die Schäfte derselben reichen, ohne sie zu berühren.

Der in der österreichischen Armee eingeführte Mantel, aus blaugrauem Tuche mit übereinandergreifenden Brusttheilen, doppelter Reihe von Knöpfen, umgeschlagenem Kragen und rückwärts mit einer Spange versehen, mittels welcher derselbe in der Taille zusammengehalten wird, entspricht diesen Anforderungen. Nur bezüglich der Länge wäre zu wünschen, dass sie bis zu der obenbemerkten Grenze vergrössert würde. Der Infanterie- (Jäger-) Mantel wiegt circa 2800g.

Um seinem Zwecke jedoch vollkommen zu entsprechen, soll der Mantel noch eine weitere Eigenschaft besitzen: er soll auch wasserdicht sein. Wenn man bedenkt, dass sich bei Mänteln aus nicht wasserdichtem Stoffe bei längerem Regen das Wasser so festsaugt, dass das Gewicht dieses ziemlich schweren Bekleidungsstückes enorm erhöht wird und den Soldaten, welcher am Marsche an seiner sonstigen Ausrüstung schwer genug zu tragen hat, noch mehr belastet, dass ferner ein vollkommen nass gewordener Mantel nur sehr langsam trocknet, so ist unter Berücksichtigung aller vorerwähnten Bedingungen, welchen ein Mantel entsprechen soll, nicht zu läugnen, dass die Verwendung von wasserdichten Stoffen für die Mäntel ein Gebot der Nothwendigkeit ist.

Die Wasserdichtigkeit darf aber nicht durch Mittel erzeugt werden, welche die freie Perspiration des Körpers hindern, sondern es muss die Porosität des Stoffes erhalten bleiben. Das Mittel, durch welches die Wasserdichtigkeit erreicht wird, darf ferner die Wollfaser nicht hart und brüchig machen; der Stoff muss seine gewöhnliche Schmiegsamkeit und Weichheit behalten, und endlich soll die Farbe des Stoffes durch die Procedur des Wasserdichtmachens nicht leiden. Die vorerwähnte Nothwendigkeit, die Porosität der Stoffe zu erhalten, schliesst somit die Verwendung von Kautschuklösungen etc. etc. zur Erzeugung von wasserdichten Stoffen für Bekleidungsstücke (die Kautschuk-Caputze kann hier nicht in Betracht kommen) aus.

Die technologischen Handbücher geben zwar eine Reihe von Mitteln an die Hand, wie Stoffe wasserdicht und gleichzeitig den obangeführten Anforderungen entsprechend erzeugt werden können, allein wirklich praktische Erfolge mit in solcher Art behandelten Stoffen sind noch nicht erzielt worden. Man hat Tücher mit Lösungen von Rothbeize, mit flüssigem Paraffin, mit Rothbeize und Knochenleimlösung, mit Lösungen von essigsaurer Thonerde und Chromgelatine, mit Lösungen von essigsaurer Thonerde und gewöhnlichem Knochenleim u. s. w. imprägnirt und dadurch wasserdichte und dabei weiche und geschmeidige Tücher erhalten. Bei in solcher Weise imprägnirten Stoffen blieb die Permeabilität des Stoffes für die menschliche Ausdünstung erhalten, und wirkte die Imprägnirung nur dadurch, dass die Adhäsion der Wasser- (Regen-) tropfen zum Stoffe so bedeutend vermindert wurde, dass diese Tropfen, ohne haften zu bleiben, ablaufen.

Da jedoch bei allen diesen Imprägnirungs-Methoden eine chemische Verbindung des Imprägnirungs-Mittels mit der Wollfaser nicht stattfindet, sondern sich dieses, je nach der Concentration des Mittels, nur in einer mehr oder minder dünnen Schichte auf die Wollfaser mechanisch niederschlägt, so ist wohl für den Augenblick die Herstellung eines wasserdichten Stoffes erreicht, allein auf die Dauer widersteht keines dieser Mittel äusseren mechanischen Einwirkungen.



Bei Kriegsvorräthen, welche jahrelang in den Magazinen liegen und bei der nothwendigen Reinigung durch Ausklopfen und Ausbürsten fortwährend solchen mechanischen Einwirkungen ausgesetzt sind, ist daher zu befürchten, dass die ganze Schichte des Imprägnirungs-Mittels mit der Zeit durch Abfallen verloren geht, und bis der Mantel endlich in Gebrauch kommt, auch die Wasserdichtigkeit des Stoffes nicht mehr vorhanden sein wird. Die Frage bezüglich der Erzeugung von dauerhaft wasserdichten Stoffen ist somit bis nun noch eine offene und bedarf noch eingehender Versuche und Erprobungen.

Da die Herstellung der Wasserdichtigkeit die Erzeugung der Stoffe selbstverständlich vertheuert, so kann schon aus ökonomischen Gründen an die Einführung wasserdichter Stoffe für die ganze Bekleidung des Mannes nicht gedacht werden. Man wird vorläufig sich damit zufrieden geben müssen, die Truppen mit wasserdichten Mänteln zu betheilen, um dadurch den oberwähnten Anforderungen wenigstens theilweise zu entsprechen.

Fussbekleidungen (Halbstiefel, Schuhe).

Die eminente Wichtigkeit einer guten Fussbekleidung für den Soldaten wird am besten dadurch documentirt, dass über diesen Gegenstand bereits eine ganze Literatur besteht. Unter diesen Arbeiten steht die Studie des Professors Hermann Mayer in Zürich: „Die richtige Gestalt der Schuhe; eine Abhandlung aus der angewandten Anatomie für Ärzte und Laien", 1858, obenan. Professor Mayer ging bei der Behandlung dieses Gegenstandes von der einzig richtigen, der naturwissenschaftlichen Basis, von der Anatomie des Fusses, aus und war überhaupt der Begründer einer rationellen Theorie der Fussbekleidung; an ihn schliessen sich dann die zahlreichen, später über diesen Gegenstand publicirten Arbeiten, welche denselben in mehr oder minder gelungener Weise behandeln [1]).

Den Werth der Fussbekleidungen für den Fussoldaten braucht man wohl nicht zu beweisen; bildet die Kunst des Marschirens doch einen wesentlichen Theil der Kriegskunst, und hängt die Marschfähigkeit einer Truppe, nebst der körperlichen Eignung des Soldaten, doch wieder nur von der Brauchbarkeit ihrer Fussbekleidungen ab.

Als Normal-Fussbekleidung des Fussoldaten wird in der Regel der Stiefel (Halbstiefel) und der Schuh (Schnürschuh) angenommen. Bei Beurtheilung der militärischen Fussbekleidungen muss man sich vor Allem darüber klar werden, ob der Mann mit Halbstiefeln, mit Schuhen oder mit beiden gleichzeitig versehen werden soll, ferner in

[1]) Benscheidt, „Unsere Fussbekleidung, deren Fehler und die daraus entstehenden allgemeinen Fussleiden"; Brand v. Lindau, „Des deutschen Soldaten Fuss und Fussbekleidung"; Salquin, „Die militärische Fussbekleidung"; Starke, „Der naturgemässe Stiefel" u. s. w.

welcher Form, in wie viel verschiedenen Grössen (Grössenclassen) und aus welchem Materiale diese Fussbekleidungen zu erzeugen sind, um als militärische Beschuhung brauchbar zu sein.

In zweiter Linie wäre dann noch die Vertheilung der Fussbekleidungen zu erörtern.

Die Untersuchung der Fragen, welche Fussbekleidung, ob Schuh oder Stiefel, geeigneter, welche Form, ob die deutsche, englische, französische etc. etc. besser sei; in wie viel Grössenclassen diese einmal adoptirten Fussbekleidungen erzeugt werden sollen; endlich ob man die Schuh- (Stiefel-) Sohlen nähen, nageln, anschrauben soll u. s. w., ist heute von der damit betrauten Special-Commission noch nicht völlig abgeschlossen; es kann daher in eine kritische Behandlung dieses Gegenstandes, im Hinblick auf das noch ausständige Verhandlungsresultat, vorläufig nicht eingegangen werden. Es sei nur bemerkt, dass für jede Meinung: ob der Fussoldat nur Schuhe, oder nur Stiefel, oder endlich Schuhe und Stiefel erhalten soll, sich eine Reihe von Gründen geltend machen lassen, denen allen eine gewisse Berechtigung und innere Wahrheit nicht abgesprochen werden kann. Jedenfalls ist in diesen Fragen, wie überall, die Anpassung an die natürlichen Bedingungen des Lebens, als: Klima, Bodengestaltung, ethnographische Verhältnisse u. s. w., geboten, und kann nur auf diesem Wege eine richtige Lösung gefunden werden.

Welche Form der Fussbekleidung es nun sei, die man angenommen hat, wie zahlreich die Grössenclassen auch sein mögen, ob man die Schuhe geschraubt, genäht oder genagelt erzeugt, — der Schwerpunkt der Schuhfrage wird immer in dem Vertheilungsmodus der Fussbekleidungen liegen, d. h. in der Art und Weise, wie man es zu Stande bringt, jedem Manne ein ihm passendes Paar Schuhe (Stiefel) zu verabfolgen. Theilweise wird es dadurch ermöglicht, dass jedem Manne im Frieden, beim Einrücken zur Truppe, und vor der Beurlaubung, sein Fussmaass abgenommen, und dieses für sein späteres Wiedereinrücken evident gehalten wird; allein dieser Vorgang genügt nicht, um für jeden Mann immer ein passendes Paar Schuhe bereit zu haben; die Füsse ändern eben mit den Jahren ihre Form; sie werden schwächer oder stärker; noch mehr aber ändern sie ihre Dimensionen, wenn der Soldat zu Hause die Gewohnheit hat, barfuss zu gehen. Es passt dann die nach dem dritten Dienstjahre ermittelte Grössenclasse beim Einrücken zur nächsten Waffenübung nicht und muss neuerdings ermittelt werden, um sich in den nächsten Jahren wieder zu ändern.

Die Evidenz der Grössenclassen wird somit nur immer einen relativen Anhaltspunkt zur Ermittlung der Schuhgrössen abgeben, ist aber nichtsdestoweniger sehr nothwendig, weil sich in keiner anderen Weise der Durchschnittsbedarf einer Truppe an Fussbekleidungen mit Bezug auf ihre Grössen ermitteln lässt.



Das einzige und in der Praxis auch stets mit Erfolg angewendete Mittel, die Leute im Mobilisirungsfalle mit passenden Fussbekleidungen zu versehen, um die aus zu engen oder zu weiten Schuhen (Stiefeln) hervorgehenden üblen Folgen nach Möglichkeit zu verhüten, bestand und besteht darin, dass nach Einrückung der Ergänzungsmannschaften, nachdem sie nach der vorgemerkten Grössenclasse mit Schuhen betheilt wurden, unter Aufsicht der Unterabtheilungs-Commandanten die Schuhe (Stiefel) so lange anprobirt und umgetauscht werden, bis jeder Mann die ihm passende Fussbekleidung erhalten hat. Dieses Umtauschen und Anprobiren, verbunden mit einer genauen Untersuchung der Füsse, ob sie gesund geblieben, oder wund getreten sind, muss in den ersten Tagen nach jeder Ausrückung stattfinden, bis sich der Unterabtheilungs-Commandant die persönliche Überzeugung verschafft hat, dass jeder seiner Leute in dieser Richtung gut versorgt ist.

Vorläufig sind in der österreichischen Armee für die Fusstruppen Schnürschuhe und Halbstiefel in Verwendung, welche aus lohgarem Rindsleder nach 20 Grössenclassen erzeugt werden. Die ungarische Infanterie hat, anstatt der Halbstiefel, sogenannte Czismen, die sich jedoch nur durch die Form des Schaftes von den Halbstiefeln unterscheiden.

Das Gewicht der Schuhe beträgt circa 140^{g}, jenes der Halbstiefel circa 165^{g}.

Vorstehende Betrachtungen, welche nur als Bausteine einer Theorie des Militär-Bekleidungswesens angesehen werden mögen, liefern das jedenfalls befriedigende Ergebniss, dass die Bekleidung des österreichischen Fussoldaten, in Beziehung auf Schnitt und Form, den Anforderungen der Theorie und Praxis im Allgemeinen genügt.

Die als wünschenswerth angedeuteten Änderungen betreffen nur Details und lassen die gegenwärtige Bekleidungsform in ihrer Wesenheit unberührt; sie sind aber dennoch wichtig genug, um sie in Hinkunft einer Berücksichtigung werth zu halten.

Ist es auch, besonders vom ökonomischen Standpunkt, keineswegs räthlich, fortwährend Änderungen in der Bekleidung des Soldaten zu planen, so muss es doch als ein nothwendiges Zugeständniss an den stets fortschreitenden Zeitgeist angesehen werden, wenn einzelne, durch praktische Erfahrung oder theoretische Erwägung als vortheilhaft erkannte Modificationen zeitgerecht zur Einführung gelangen.

Gruppirung der Unterabtheilungen im Gefechte der Fusstruppe.

Von **Ludwig Uhle**, Hauptmann des k. k. Infanterie-Regimentes Nr. 45.

Es ist was Eigenes um die Taktik der Infanterie. Wahrnehmungen, Erfahrungen, Gründe, Schlüsse und Beweise werden gesammelt, an einander gereiht, verglichen, gewogen, — Steine zu einem mächtigen Bau „der Kampf der Fusstruppe“ zusammengetragen, um ihn zu einer der Vollkommenheit nahestehenden Vollendung zu bringen.

Wir sind noch nicht dort, wo wir sein wollen. Dies sagt uns eine innere Stimme, dies sagt uns die kurze Lebensdauer der im Werden begriffenen schnell- und weitschiessenden Handfeuerwaffen, und daher ist es begreiflich, wenn Taktiker und Psychologen, Techniker und Troupiers, Theoretiker und Empiriker aneinander gerathen, ihre Ansichten vertreten und auch in ihren Ansichten durch jedes aufgestellte Pro, ein ihre Anschauungen richtigstellendes Contra provociren.

Es dünkt uns, dass diese Klärung der Ansichten keine müssige Arbeit genannt werden kann; wir halten sie vielmehr für geboten, ja für nothwendig, da jede Discussion das tiefere Eindringen in einen Gegenstand zur nothwendigen Folge hat, der Sache daher an und für sich nützen muss.

Die kaum zu überwältigende Schwierigkeit der Commando-Führung bei den Ausschlag gebenden Theilen der kämpfenden Infanterie, d.i. in der ersten Linie, ist nicht nur allseits gewürdigt worden, sie hat vielmehr in der Taktik der Infanterie die Nothwendigkeit hervorgerufen, die Feuerlinie stückweise an den Feind zu bringen, hiedurch neue Abschnitte zu bilden, von welchen aus das Feuer zur Erschütterung des Gegners näher und näher gebracht werden soll.

Unwillkürlich muss uns bei dieser Betrachtung die Nothwendigkeit in die Augen springen, die vorprellenden Stücke mit einer genügenden Anzahl mit vollkommener Autorität ausgerüsteter Personen zu versehen; — wir verstehen darunter Officiere, deren kriegerische Intelligenz die Nothwendigkeit des Vorwärtsstrebens einsieht, deren Pflichtgefühl und Tapferkeit diese Bewegung auszuführen beschliesst, und, last not least, deren Autorität die Mannschaft mitzureissen im Stande ist.

Aus dem Gesagten resultirt daher: je breiter das unter dem Commando eines Officiers gestellte Stück der Feuerlinie ist, desto schwieriger wird das Vorwärtskommen auszuführen sein, oder — nachdem wir die Vermehrung der Officiersstellen bei der Infanterie nicht in's Calcul ziehen — der Commandobereich des Officiers soll in die Tiefe, nicht aber in die Breite greifen.

Dass dieser Grundsatz in unserem Reglement eine Würdigung erfahren, ist aus einigen Stellen (309, 761[1]) deutlich zu entnehmen; wir aber vermissen darin eine dieser Sache würdige Schärfe und Bestimmtheit, welche eine Tiefengliederung aller Unterabtheilungen schon aus dem Grunde zur Norm hätte machen sollen, da man in der Vermengung der Abtheilungen ein für das Vorwärtskommen Verderbniss bringendes Moment erblicken muss.

Die bei der Einleitung des Gefechtes ausgespielten Kräfte sollen grundsätzlich nur durch Abtheilungen der eigenen Compagnie verstärkt, ergänzt und ersetzt werden, um das der Compagnie innewohnende Gefühl der Zusammengehörigkeit in Ausschlag gebenden Momenten ausnützen zu können. Bei der Art der Organisation der Infanterie wird die Compagnie schon durch den Einfluss ihres Commandanten auf jeden einzelnen Mann unwillkürlich in jenes Gebiet gedrängt, welches das Gefühl der Zusammengehörigkeit, des Corpsgeistes und der Kameradschaft zur unverkennbaren Grösse anwachsen lässt, von welcher wir im Frieden wie im Kriege sehr oft die unzweideutigsten Beweise erhalten. Niemand wird verkennen wollen, dass diese unbewusst entstandene Verknüpfung in den Momenten der grössten Gefahr Früchte tragen muss, sobald man sie auszunützen versteht. Auch dieses Umstandes muss gedacht werden, dass der Soldat unter den Augen seiner Lehrer und Bildner muthiger der Gefahr ins Antlitz sehen wird, als in einem Knäuel zusammengewürfelter Abtheilungen und unbekannter Führer, die auf ihn keinesfalls diesen aneifernden Einfluss üben können wie die eigenen Officiere. Auch die Individualität des Hauptmannes, in welcher die der Mannschaft gleichsam aufgegangen ist, kommt in diesen ernsten Stunden nicht zur Geltung, sobald er fremde Abtheilungen führen muss, die ihn nicht verstehen und zumeist nicht verstehen können. Und wer wollte denn das bezweifeln, dass die Hauptleute trotz Wissen und Können ihre Compagnien nur in einer ihrer Individualität entsprechenden Weise führen werden? Das Gefühl der Zusammengehörigkeit innerhalb einer Compagnie übt auf den einzelnen Mann einen ähnlichen Einfluss wie die Heimat, deren Werth er erst dann zu beurtheilen weiss, sobald er sie verlassen hat, indem er dem dumpfen,

---

[1]) Alle in der Klammer angeführten Zahlen beziehen sich auf Punkte des Exercir-Reglements für die k. k. Fusstruppen vom Jahre 1880 I. und II. Theil.

quälenden Heimweh verfällt. Frage man heute einen Greis, der vor 50 Jahren dem Kaiser gedient: seine Garnisonsorte, die Namen seiner Regiments-, die der Bataillons-Commandanten sind in seinem Gedächtnisse längst verwischt, den Namen seines Hauptmannes weiss er noch immer zu nennen, wiewohl dieser Name mit weit mehr unangenehmen Stunden in Verbindung gebracht werden kann als der eines anderen Vorgesetzten. „Die Taktik muss psychologischer werden!“ Wenn wir je diesen Ausspruch Hönig's zu würdigen gewusst haben, so ist es in diesem Falle, zumal die taktische Gliederung der Ausbeutung dieses psychologischen Factors nicht die geringsten Hindernisse in den Weg legt.

Wir beabsichtigen jene Art der Gliederung im Gefechte einer Betrachtung zu unterziehen, wenn ein Bataillon im engen Verbande — also der am häufigsten vorkommende Fall — zu kämpfen berufen ist.

Der Bataillons-Commandant, welchem ein Frontraum von 400 Schritten *ag* zugewiesen ist (767), disponirt die vorderen Halbcompagnien einer jeden Compagnie in die Feuerlinie derart, dass er jeder Compagnie einen Raum von beiläufig 100 Schritten zuweist (760). Die Compagnie-Commandanten theilen dann den ihnen zugewiesenen Raum in zwei Abschnitte zu je 50 Schritt, lassen die Züge flügelweise auflösen und in die entsprechenden Räume derart rücken, dass dem in der Schwarmlinie aufgelösten Halbzuge der andere Halbzug als Unterstützung folgt (309).

Der der linken Flügelcompagnie zugewiesene, 100 Schritt breite Raum *dg* wird demnach, wie folgt, eingenommen sein: In dem 50 Schritt breiten Raume *df* ist die halbe erste Abtheilung (Zug) in Schwärme aufgelöst, in dem anderen Raume *fg* die zweite Abtheilung; die zurückbleibenden Halbzüge folgen den corresponsiven Zügen als Unterstützungen *hi* nach. Soll nun eine Verdichtung der Schwarmlinie erfolgen, so können wohl die Schwärme untereinander vermengt werden, die erste Abtheilung wird aber stets in dem ihr zugewiesenen Raum *af*, die zweite in *fg* kämpfen. Wird nun in einer der weiteren Phasen des Gefechtes eine Ergänzung der Feuerlinie nothwendig, sei es, um eine grössere Feuerwirkung zu erzielen, oder um Verluste zu decken, so wird die dritte Abtheilung (Reserve) in den Raum *df*, die vierte (Reserve) in *fg* eindoublirt. In dieser Verfassung dürfte und wird auch meist die Entscheidung eintreffen, und wenn wir diese Lage näher betrachten, so finden wir, dass je zwei Züge einer Compagnie innerhalb zweier Abschnitte allerdings vermengt sind, dass aber der der Compagnie zugewiesene Raum von keinem Manne einer fremden Abtheilung betreten wurde.

Der Commandobereich des Hauptmannes erstreckte sich vor der Verdichtung der Schwarmlinie, da der zur Bataillons-Reserve gehörende Theil seiner Compagnie nicht unter seinem Commando gestanden (762), auf einen 100 Schritt breiten und 100 Schritt tiefen (314, 320), nach der Verdichtung hingegen auf einen nur 100 Schritt breiten Raum (315).

Wenn hingegen der Bataillons-Commandant in einem anderen Falle in den ihm zugewiesenen Raume *ag*, wie es das Reglement andeutet und verlangt (767), zwei Compagnien in die Feuerlinie disponirt, zwei intacte Compagnien als Reserve zurückbehalten hätte, so würde sich der Commandobereich des Hauptmannes zwar auf dieselbe Tiefe wie im ersten Falle, in die Breite jedoch von 200 Schritten *a c* und *cg* — also auf das Doppelte des früheren Bereiches — erstrecken. Werden nun bei dieser Art der Gruppirung (767) im weiteren Verlaufe des Kampfes die in der Reserve zurückgehaltenen Compagnien in die Feuerlinie eingesetzt, so wird in den von der Compagnie *A* eingenommenen Raum *ac* die Compagnie *C*, in den von der Compagnie *B* eingenommenen Raum *cg* die Compagnie *D* eindoublirt. Eine Vermengung der Compagnien ist unausweichlich, und wenn sich die Compagnie-Commandanten im Sinne des Reglements (761, 520) in dieses 400 Schritt lange Stück *ag* theilen, so folgt daraus, dass dem Hauptmanne *A*, welcher das Stück *ab* unter sein Commando stellt, nur die Hälfte seiner Leute, die andere Hälfte von der Mannschaft der Compagnie *C* unterstellt ist.

Sollte aber der Fall eintreten, dass einer ganz in Schwarmlinie aufgelösten Compagnie eine zweite als Unterstützung nachfolgt (761), so müsste — die analogen Verhältnisse vorausgesetzt — sich ereignen, dass das unter Commando des Hauptmannes gestellte Stück der Schwarmlinie nur den vierten Theil der eigenen Mannschaft enthält, welcher Umstand die Frictionen des Kampfes auf das Höchste zu steigern geeignet wäre. Wäre in diesem gewiss zu verwerfenden Falle es nicht zweckmässiger, von jeder Compagnie einen Zug in die Schwarmlinie vorzuschicken, um ihn während des Fortschreitens des Gefechtes durch Abtheilungen der eigenen Compagnie zu verstärken?

Auch in rein taktischer Richtung scheint uns die Gruppirung der Compagnien in die Tiefe grössere Vortheile zu bieten als jede andere.

Den Vorwurf, dass bei der Gruppirung in die Tiefe vier Halbcompagnien statt zwei ganzer Compagnien — also keine intacten Abtheilungen — die Reserve bilden, können wir ungescheut über uns ergehen lassen, da doch die betreffenden Abtheilungen, insolange sie nicht direct zur Gefechtsthätigkeit gelangen, eine ziemlich passive Rolle spielen, dann aber — in's Gefecht gesetzt — in den von ihren Compagnien eingenommenen Räumen zu wirken berufen sein werden.

Minder vortheilhaft wäre die hier von uns protegirte Art der Gruppirung, sobald dio Bataillons-Reserve eine andere Verwendung finden würde, z. B. eine Aufnahmsstellung zu beziehen, oder einen Flügel zu verlängern. Der Kampf der Compagnie auf zwei getrennten Feldern würde aus den schon erörterten Gründen Nachtheile moralischer und taktischer Natur nach sich ziehen. Wie viele Bataillone kommen in einem grösseren Gefechte oder gar in einer Schlacht dazu, ihre Reserven sowohl in der Offensive als auch in der Defensive nicht zur Ergänzung der ersten Linie zu benützen? Da sich diese Frage von selbst beantwortet, so können wir eine solche Verwendung (769) als eine Ausnahme betrachten, welche nur bei einem selbständig auftretenden Bataillon einer Würdigung zu unterziehen wäre.

Da eine lange, dichte Feuerlinie von einem Einzelnen schlechterdings nicht geleitet werden kann, so liegt es in der Natur der Sache, dass ihre einzelnen Glieder an Selbständigkeit gewinnen müssen, und, indem sie in dieser Selbständigkeit die Initiative ergreifen (317, 523, 768), eifern sie die Nachbarglieder zur Nachahmung an. Und hier ist es wieder nichts Anderes als die Individualität der Hauptleute, die den Ausschlag gibt. Ein Mann, der nie lange zu überlegen gewohnt war, macht den Anfang und ist im Stande, seine Nachbarn mitzureissen, wenn auch der Eine ein Pessimist, der Andere ein Cunctator ist. Hier treten auch die Schwierigkeiten der Vermengung grell zu Tage; die eigene Compagnie hat sich mit dem Wesen, dem Temperamente, mit der ganzen Person des Hauptmannes identificirt, oder zum mindesten der Person accommodirt, während die fremde kaum die Nothwendigkeit einsehen kann, sich des ungekannten Vorgesetzten wegen in eine solche Gefahr zu begeben. Er hat, mit Einem Worte, nicht die Macht über sie, mit welcher er den Seinigen imponirt.

Unser Reglement kennt die Nachtheile, welche durch die Vermengung der Abtheilungen entstehen (520), strebt auch das Nebeneinanderdisponiren der Compagnien an (761), hat sogar Verfügungen getroffen, um den Commandobereich vermengter Abtheilungen zu begrenzen (520), sollte aber in Anbetracht der hohen Wichtigkeit der das Gefecht influirenden psychologischen, im Frieden nicht wahrzunehmenden Motive ganz stricte Normen aufstellen und jedes andere Insgefechtsetzen der Abtheilungen als Ausnahme behandeln. Eine solche Ausnahme dürfte beispielsweise dann eintreffen, wenn sich eine Vorhut in's Gefecht entwickelt, sobald sie an den Feind gestossen. Zugegeben, dass zwei bis vier Compagnien, von dem Streben geleitet, dem nachrückenden Gros eine günstige Stellung vorzubereiten, eine zu ihrer Stärke ganz unverhältnissmässig lange Linie besetzen, so schliesst dies doch nicht aus, dass die von der Bewegungslinie abbiegenden Bataillone sich derart in's Gefecht

setzen, dass sich der Commandobereich der einzelnen Compagnien in die Tiefe erstreckt, und die Mannschaft aller Abtheilungen ungemengt den Kampf durchführen kann. Man verzichte lieber auf die Mitwirkung der erwähnten Compagnien, bevor man sich entschliessen sollte, ihnen zu Liebe den moralischen und taktischen Verband einer Abtheilung leichthin zu opfern.

Wenn wir uns anderseits auf den Standpunkt des Hauptmannes stellen, der bei Allem, was er im Laufe der Friedensjahre gethan und gelehrt, das Endziel — das Gefecht — vor Augen hatte; wenn wir nun diesem heute das Prognostikon stellen sollten, dass er im Ernstfalle im Vereine mit nur einem Theile der Seinigen, sonst aber mit fremden Mannschaften wird kämpfen müssen, so sind wir überzeugt, dass auch in ihm sich das Gefühl der Zusammengehörigkeit regen wird, welches folgerichtig sich des Soldaten, als des minder gebildeten Mannes, in einer tiefergreifenden Art bemächtigen wird.

Die Kriegsverwaltung hat dem Unterabtheilungs-Commandanten einen im Frieden zweifellos wichtigen Posten anvertraut. Die Verknüpfung zwischen ihm und zwischen denen, die er gebildet und erzogen, ist eine innige; warum soll sie gerade im wichtigsten Momente, im Kampfe, zerrissen werden, wenn nicht zwingende Gründe dies verlangen? Und selbst das Reglement liefert eine treffende Illustration zu dieser Behauptung, indem es sagt: „Die Compagnien, „um den Hauptmann und ihre Officiere gruppirt, können in solcher „Verfassung nur mehr als ein Ganzes gleichzeitig vorbrechen, und „es wird das Vorwärtskommen hauptsächlich von der Energie und „dem Beispiele der Officiere und Chargen abhängen."

So wollen wir es auch haben, — genau so, wie es hier steht; doch in dem Soldaten muss man nicht nur das kriegführende Werkzeug, sondern auch den Menschen suchen!

„Wenn man sich" — so sagt Erzherzog Johann in seinem am 3. November 1883 gehaltenen Vortrage — „mit den Menschen „als Factoren des Sieges wenigstens ebenso beschäftigt hätte, wie mit „der technischen Vervollkommnung der Waffen, — man wäre dann „in der Klärung der Ansichten um ein gutes Stück weiter."

Das Literatur - Blatt umfasst monatlich beiläufig einen Bogen, ist separat paginirt und kann auch als SEPARAT-ABDRUCK bezogen werden.

Literatur-Blatt

zu

Streffleur's österreichischer militärischer Zeitschrift.

Redigirt von **M. E. v. Angeli**, k. k. Major.

Zu beziehen: Für Österreich bei der Redaction. Preis ganzjährig 3 fl. öst. W. Im Wege der k. k. Commanden 1 fl. 50 kr. öst. W. Für das Ausland in allen Buchhandlungen durch R. v. WALDHEIM in WIEN. Preis: 6 Mark.

Nr. 7 | Juli | 1885

Zeitschriften.

Wajennij Sbornik. Mai.

Materialien zur Geschichte der Operationen des Detachements von Ruschtschnk. (Fortsetzung.)

Der Parteigänger-Krieg. (Fortsetzung.) Handelt von den Defensiv-Maassnahmen eines solchen Krieges.

Artilleristische Fragen. Diese betreffen:

1. die Bedeutung des nahen Artillerie-Feuers,
2. das Artillerie-Fener gegen sich eingrahende Infanterie, und
3. das Zurückziehen der Artillerie aus dem Gefechte.

Das Resultat dieser an der Hand kriegsgeschichtlicher Beispiele erfolgten Studien resumirt der Verfasser wie folgt:

1. Die Nothwendigkeit und der Nutzen des Artillerie-Feuers auf kurze Distanzen stehen fest; man mnss sich also für ein solches in der Offensive, wie in der Defensive vorbereiten.

2. Ebenso unanfechtbar ist die Nothwendigkeit und der Nutzen des Beschiessens der die Gräbchen hesetzt haltenden Infanterie, und es sind schon im Frieden ausgedehnte Versuche üher die hiezu geeignetsten Mittel anzustellen.

3. Man muss zur Erkenntniss kommen, dass die Russen im verflossenen Kriége hei manchen Gelegenheiten die Grenze des möglichen Widerstandes der Batterien im Gefechte zu niedrig taxirten nnd sogar bei relativ unhedeutenden Verlusten sich zurückzogen und die Infanterie in den entscheidendsten Momenfen verliessen.

Die Artillerie muss, um sich den Erfolg des Gefechtes mit europäischen Gegnern zu sichern, der Infanterie beim Angriffe die wirksamste Mitwirkung, in der Defensive unerschütterlichen Widerstand gewähren und sich in künftigen Kriegen anf unvergleichlich grössere Verluste gefasst machen, als sie im abgelaufenen Feldzuge erlitt.

Fragen des Festungskrieges.

Das Cavallerie-Gefecht am 16. October 1877 bei Telisch.

Die neue Ausrüstung für Pferde.

Die französische Expedition nach Tonkin.

Recensionen.

Kritische Rückblicke auf den russisch-türkischen Krieg 1877—78. Nach Aufsätzen von Kuropatkin, damals Chef des Stabes bei General Skobeleff, jetzt General im kaiserlich russischen Generalstabe, bearbeitet von Krahmer, Major im königlich preussischen Grossen Generalstabe. I. Heft. Vom Beginn des Feldzuges bis zur Schlacht bei Lowtscha. Mit 2 Skizzen. Berlin 1885. E. S. Mittler & Sohn.

Es ist ein höchst dankenswerthes Unternehmen, die erste Arbeit aus russischer Feder, welche sowohl einen trefflichen Gesammtüberblick über die Operationen und Schlachten des Feldzuges 1877—78, als auch eine kritische Beleuchtung gibt, uns zugänglich zu machen. Die Ursachen der russischen Niederlagen bei Plevna sind freimüthig hervorgehoben, sowohl hinsichtlich der anfangs unzureichenden Mittel als der jeweiligen Richtung des Angriffes, ferner auch bezüglich des Mangels eines einheitlichen Commando's. Die Gefahren, welche den Russen durch die anfangs zu gering bemessene Kraft, durch den kühnen Balkan-Übergang Gurko's und die cordonartige Aufstellung der Lom-Armee erwuchsen und trotz der Manövrirunfähigkeit der Türken alsbald zum Verluste der Initiative führten, sind hinreichend gekennzeichnet, ebenso die Fehler Sotow's bei Pelisohat am 30. und 31. August.

Die primitive Kampfesart beider Theile im Gefechte bei Ajaslar am 23. August, wobei die Russen nach Abgabe einer Salve auf nahe Distanz, in einigen Fällen sogar ohne zu schiessen, mit dem Bajonnet die angreifenden Türken zurückwarfen, welche, sofort in Deckungen zurückeilend, mit einem mörderischen Feuer die russischen Colonnen überschütteten und zum verlustreichen Rückzuge zwangen, ist wenig bekannt und gibt zu allerlei Betrachtungen Anlass. Der Mangel an Übereinstimmung zwischen den Operationen der drei getrennten türkischen Armeen und an energischer Durchführung des Angriffs Mehemed Ali's gegen die Lom-Armee, sowie das Fehlschlagen der zwar thatkräftig, aber nicht in der zweckmässigsten Richtung geführten Gegenoffensive Soliman's erscheint richtig hervorgehoben.

Am interessantesten und eingehendsten ist jedoch die sogenannte Schlacht bei Lowtscha am 3. September behandelt, welche sich in Folge des von Skobeleff vortrefflich betriebenen Nachrichtendienstes entwickelte. 25 Bataillone (der 2., 3., 16. und 30. Division, sowie 4 Schützen-Bataillone), 14 Kosaken-Sotnien, 1 Escadron und 92 Geschütze, aus den verschiedensten Verbänden zusammengewürfelt, bilden ein Detachement unter Fürst Imeretinski zur Einnahme des von 8000 Türken besetzten Lowtscha. Major Krahmer weist mit Recht auf die Unzweckmässigkeit solches willkürlichen Zerreissens der Verbände hin. Skobeleff wurde mit einer Vorhut auf einen Tagmarsch vorgeschoben, was bei gewohnter Unthätigkeit der Türken wohl gefahrlos blieb und die Höhen auf drei Kilometer östlich Lowtscha in die Hände der Russen brachte, anderseits aber die Türken auf den drohenden Angriff aufmerksam machte.

Wenn auch die Disposition Imeretinski's für den 3. von General Kuropatkin als mustergiltig bezeichnet wird, so fällt es schwer, diesem Ausspruche

beizupflichten, weil die Gruppirung der Kraft unseres Erachtens bei einer solchen Überlegenheit (mindestens dreifache, an Artillerie achtzehnfache) nicht die richtige war und bei der energischen Führung der Unter-Commandanten zu verlustreichen Frontal-Angriffen führte, die grosse artilleristische Übermacht gar nicht zur Geltung kam, endlich weil die Disposition mehrere Unklarheiten enthielt, welche sich auch im Verlaufe des Gefechtes geltend machten.

Skobeleff's Befehle sind geeignet, die Mängel der Disposition Imeretinski's auszugleichen, und beweisen seine Tüchtigkeit; immerhin enthalten sie aber mehrere ganz überflüssige, in europäischen Armeen kaum zulässige Erinnerungen.

Nach Einnahme der Ryskaja-Gora beorderte Skobeleff 1 Bataillon 64 ganz vereinzelt zur Vorrückung gegen Lowtscha, was unbegreiflich erscheint, nachdem die Stadt, in der Tiefe gelegen, gegenüber einem concentrischen Feuer der 56 russischen Geschütze unhaltbar war, wenn diese auch auf die südlichen Höhen vorgebracht worden wären.

Hochinteressant ist das Gefecht der schwächeren Colonne (General-Major Dobrowolski) dargestellt, — ein Frontal-Angriff ohne eigentliche Feuervorbereitung (denn die Wirkung der russischen 20 Geschütze war äusserst gering), und doch mit einem Sechstel Verlust gelingend, gegenüber einem nahezu gleich starken Gegner.

Bemerkenswerth sind die lakonischen Befehle Skobeleff's und die beinahe Alles dem Ermessen der Unter-Commandanten überlassenden Anordnungen Imeretinski's, so dass der erlangte Sieg eigentlich dem Zufalle, der Tapferkeit der Truppen und der geringen Thätigkeit der Türken zuzuschreiben wäre. Zu erwähnen ist noch die gelungene Attake der Kosaken Tutohinins gegen zwei intacte Tabors, sowie die Schilderung der Verfolgung.

Die kritische Beleuchtung erscheint bezüglich der Führung sehr wohlwollend, deutet jedoch grossentheils die Fehler an. Die Thatsache, dass 92 russische Geschütze nicht im Stande waren, 5 türkische zum Schweigen zu bringen, rief die abfällige Beurtheilung des russischen Geschütz-Systems, besonders der 4-Pfünder hervor, dann auch jene des Mangels an Initiative der Batterie-Commandanten zum Vorfahren auf eine der Tragweite entsprechende Distanz. Sehr richtig beanständet Kuropatkin die Verwendung der Reserve Imeretinski's, welche, südwestlich Lowtschas angesetzt, den blutigen, ungenügend vorbereiteten Sturm auf die Redoute ganz überflüssig gemacht hätte.

Die Fehler in der Terrainbenützung seitens der Truppen erscheinen treffend beleuchtet.

Jeder Leser wird der Fortsetzung der kritischen Rückblicke mit Vergnügen entgegensehen, insbesondere wenn dieselben ebenso reich an detaillirten taktischen Daten sein werden wie das vorliegende Heft. A. v. H.

Die moderne Berechtigungsjagd auf unseren höheren Schulen. Ernste pädagogisch-militärische Bedenken von Dr. K. Waldemar Meyer, Director. Hannover 1885. 112 Seiten. Norddeutsche Verlagsanstalt (O. Gödel). 8. Preis 2 Mark.

Die mit der Absolvirung gewisser höherer Lehranstalten verbundene Berechtigung zum Einjährig-Freiwilligen-Dienst und zur Bewerbung um das Patent eines Reserve-Officiers hat in Deutschland so bedeutende Verschie-

bnngen in der Benützung dieser Lehranstalten hervorgerufen, dass schon seit Jahren mit vollem Recht über dies förmliche Jagen nach Berechtigungen geklagt, und demgemäss auch nach Abhilfe gestrebt wird. Eine gründliche Besprechung aller einschlägigen Factoren und die Beleuchtung der von der Befolgung gewisser Rathschläge zu erwartenden Veränderungen würde ganze Bände verlangen. In der vorliegenden Broschüre findet der Leser einen sehr erwünschten Schlüssel zum Verständniss dieser Factoren, deren Wichtigkeit kaum hoch genug veranschlagt werden kann. Die ganze Erscheinung ist durchaus modern, denn, sagt der Verfasser mit Recht, „keine Zeit hat je früher eine solche Bewegung gekannt, durch den Nachweis eines bestimmten Bildungsgrades, oder vielmehr einer bestimmten Wissenssumme, eine Anwartschaft auf Stellungen und Rechte im Dienste des Staates und Heeres zu erwerben". Da es so wie so unmöglich ist, in dem Raume, welchen diese Zeitschrift zur Verfügung stellen kann, die einschlägigen Fragen an der Hand unseres Leifadens auch nur kurz zu skizziren, so sei hier nur in wenigen Strichen auf das Allerwichtigste hingewiesen.

Es leuchtet sofort ein, dass die consequente Weiterbildung eines an den Besitz von Wissen (oder besser gesagt an den Erwerb von Wissen, denn erworbenes Wissen kann ja wieder verloren gehen) geknüpften Systems von Berechtigungen in Staat und Armee nothwendig zu einer Art Chinesenthum (Chineserei) führen müsste, das heisst zu einer scharfen Scheidung der Gesellschaftsclassen nach Art des chinesischen Mandarinenthums. Das wäre aber für den Staat soviel wie der Tod selber.

Wie rasch aber die Jagd nach Berechtigungen vor sich geht, ersieht man aus folgenden Angaben unseres Schriftchens (S. 18). Seit 1867/68 hat sich die Zahl der Realgymnasien um 567%, die ihrer Schülerzahl um 730% vermehrt, die Zahl der Gymnasien nur um 67%. Die Gymnasien der altpreussischen Provinzen haben sich von 1860—80 von 135 auf 205 vermehrt, die der Realschulen erster Classe von 30 auf 68. In den Jahren 1859—61 kamen auf 10.000 Einwohner 36 Schüler höherer Schulen, im Jahre 1881/82 aber 54; in den Jahren 1859—82 nahm die Schülerzahl der Gymnasien auf je 10.000 Einwohner um 38%, die der Realschüler um 75% zu. Aus der Zusammenstellung mit obigen Zahlen für 1867—82 ergibt sich, dass das letzte Jahrzehnt eine rapide, geradezu krankhafte Steigerung im Besuche höherer Lehranstalten aufweist. Wer will dann aber noch „im Schurzfell vor dem Schraubstock oder der Hobelbank stehen"? Reicht die erlangte Bildung zum Universitäts-Studium nicht aus, „so bleibt nur das Comptoir oder der Ladentisch, die noch einigermaassen dem anerzogenen Dünkel und den erhöhten Ansprüchen an das Leben gerecht werden". Was soll nun aus dem Handwerker und dem Bauern werden? Die mögen zu gesellschaftlichen Parias herabsinken.

Nun könnte man freilich sagen, dass diese riesige Verbreitung höherer Bildung der Nation schliesslich doch irgendwie zu Gute kommen müsse. Ja, wenn diese Bildung nur etwas werth wäre. Aber schon die unverhältnissmässige Vermehrung des geistigen Mittelgutes auf den Schulbänken macht einen eigentlichen Erfolg unmöglich. Während die eigentliche Bürgerschule zu Grunde geht, so sagt ein scharfer Beobachter, „liegen uns die unteren und mittleren Classen der Gymnasien und Realschulen von Schülern voll,

die stumpf und schwerfällig dem Unterricht folgen, den ihre ganze geistige Structur gleichsam von sich abstösst; träge lassen sie sich allmälig fortwälzen und weiterschieben; schlaff und halb träumend sitzen sie da, um unter Mühen und Qualen die wichtigste aller Berechtigungen zu ersitzen, die auf den einjährigen Militärdienst, und sollten sie darüber 18 Jahre alt werden. Es ist unsäglich, wie die Classen unter diesem Ballast leiden: Lehrer, Mitschüler, Pensa, Alles wird durch ihn tiefer herabgezogen. Und diese jungen Burschen selbst, die so vielfach getadelt, gestraft und immer scheel angesehen werden müssen, sie können schliesslich doch nicht dafür; es muss sogar Mitleid erregen, dass man ihnen keine Schulen schafft, auf denen auch sie ihrer Jugend froh würden; auf denen sie eine Bildung empfingen, die, weil sie ihrer Naturanlage entspräche, auch Früchte tragen würde, von denen die Gesellschaft etwas hätte". Dazu kommen aber noch die unglückseligen Wirkungen des an den Mittelschulen allzuschroff durchgeführten Fachlehrersystems. Jeder Fachlehrer, meist selbst, in Folge eigener Einseitigkeit, der Übersicht über die Wissenszweige und ihr richtiges Verhältniss zu den höheren menschlichen Aufgaben entbehrend, hält sich verpflichtet, dem unglückseligen Schüler sein ganzes Wissen an den Kopf zu werfen, und in seinem Stolze weit davon entfernt, im eigentlichen Sinne intensiv lehren zu können oder auch nur zu wollen (dazu gehört durchaus eine Art religiöser Sinn, der über die gewöhnlichen Eitelkeiten weit hinaus ist), schiebt er die ihm selbst zukommende Arbeit in der Gestalt von Hausaufgaben auf den Schüler ab. Die natürlichen Folgen sind für die Jugend körperliche und geistige Schwächung, Blasirtheit, Hochmuth und vielfach auch Bosheit. Das geistige Niveau jener, die nach bestandener Maturitätsprüfung zu den Hochschulen zugelassen werden, sinkt mit jedem Jahr, während Eitelkeit und Hochmuth steigen. Das Alles hängt aber mit den Aufgaben der Armee sehr eng zusammen.

(Seite 54) „Wer in den vollen Classen unserer grossstädtischen Gymnasien die Menge derjenigen Schüler gesehen hat, welche entweder in der feinen und schwächlichen Gestalt das Zeichen der Kraftlosigkeit oder geistigen Überanstrengung an sich tragen, oder auf der anderen Seite, weil einmal die günstige Gelegenheit einer höheren Schule sich darbot, mit zäher Ausdauer ihren Schein „ersitzen", der wundert sich nicht, dass ein grosser Theil dieser „jungen Leute von Bildung nach Maassgabe ihrer Fähigkeiten und Leistungen zu Officiersstellen der Reserve und Landwehr" (wie es im Gesetze heisst) nicht vorgeschlagen werden kann".

„Von den 1213 Freiwilligen eines Armee-Corps während einer dreijährigen Periode erhielten nur 197 = 16¼% die Qualification zum Reserve-Officier, 323 = 26⅝% diejenige zum Unterofficier. Untauglich für jede Qualification war mithin über die Hälfte = 57⅙%. Diese Zahlen reden recht laut, zumal wenn wir hinzunehmen, dass überhaupt nur 46% der zum Freiwilligendienst Berechtigten zum Dienste tauglich befunden wurden: Nur 46% tauglich, und von den Tauglichen nur 16% qualificirt zum Officier! Wie viele von den Letzteren wirklich zu Officieren gewählt werden, entzieht sich der Nachweisung. Nach begründeten Mittheilungen werden es nicht viel über die Hälfte sein, da Manche wegen ihres Berufes oder wegen fehlender Mittel ein Avancement ungern sehen, ein grösserer

Theil aber wegen irgend eines Mangels an Bildung oder Tüchtigkeit, Charakter oder Beruf, Herkommen oder Lebensstellung nicht gewählt wird."

„Aus den genannten Zahlen geht unzweifelhaft hervor, dass die ursprüngliche Bestimmung des Einjährig-Freiwilligen-Dienstes: „den jungen Leuten aus den gebildeten Ständen, welche sich den Wissenschaften oder der Kunst widmen, eine Erleichterung in der Dienstpflicht zu gewähren, nur noch in geringem Maasse in Kraft steht, dass vielmehr jene Vergünstigung mehr und mehr zu einem Privilegium des Wohlstandes geworden ist." Man weiss aber, in wessen Händen sich mehr und mehr der Reichthum concentrirt und damit auch die Möglichkeit, die eigenen Kinder gut zu nähren. Stellt man sich nun vor, dass das so weiter gehe, so würden binnen einigen Jahrzehnten — was ja auch schon ausgesprochen worden ist — aus ökonomischen Gründen kaum noch die Kinder Anderer die höheren Unterrichtsanstalten besuchen und jene Berechtigungen erwerben können, als eben nur die Kinder jener Lucranten, und der Staat wäre dann, nicht nur aus Rücksichten auf das Heer, sondern auf seinen unmittelbaren Bestand selbst genöthigt, das höhere Schulwesen gründlich umzugestalten und etwa für die Kinder seiner Nächstangehörigen, das heisst seiner Officiere und Beamten, welche aus pecuniären Gründen von den durch die Lucranten occupirten höheren Schulanstalten ausgeschlossen blieben, Freischulen auf Staatskosten zu errichten, was ja dann auch das einzige Mittel wäre, um jene Traditionen, aus welchen unsere Staaten erwachsen sind, und mit denen sie stehen und fallen müssen, wieder zu Ehren zu bringen und sie rein zu lehren. Dass die Majorität unserer Parlamente, wie sie jetzt noch sind, hierin eine Beeinträchtigung der Freiheit und Gleichheit Aller erblicken würde, ist auch keine Frage. Ein solcher Zirkel-Gang wäre aber dennoch, wenn es schon bis zum Äussersten kommen sollte, der einzige Beweis dafür, dass unsere abendländischen Principien überhaupt noch lebensfähig sind.

(Seite 81.) „Die Unzufriedenheit und damit die Opposition gegen die bestehenden socialen Zustände sind fast immer die Folgen einer falschen Berufswahl, zu welcher der (durch die Berechtigungen hervorgerufene, sonst aber) unmotivirte Besuch einer höheren Schule verleitet; wenn wir auch nicht übersehen dürfen, dass solche Unzufriedenheit immer und in allen Berufsarten sich dann zeigt, wenn die Gewissenhaftigkeit fehlt, welche auch im Kleinsten treu ist und an Stelle des ausbleibenden Erfolges die innere Befriedigung zu setzen die Kraft hat". Woher sollte aber diese Kraft kommen, oder wie könnte sie selbst den Besten bleiben, wenn sie den Erfolg nur auf Seiten jener Lucranten und Streber sehen, die, ihrem eigenen Princip gemäss, für jene Gewissenhaftigkeit und Treue, die sie ja in ihren Sclavendienst zu zwingen vermögen, nur Hohn und Spott kennen?

Wir haben im Obigen einige Extreme hingestellt, um den Weg nach vorwärts zu beleuchten; hören wir nun die Vorschläge unseres Verfassers zur Abwendung der Gefahr. Seit den Sechziger-Jahren wird ein Theil der ausgebildeten Mannschaft schon nach zweijähriger Dienstzeit zur Disposition der Truppentheile beurlaubt, aber nicht zur Reserve entlassen (nach §. 14 der Heerordnung). Der Militär-Schriftsteller von Hartmann (Die allgemeine Wehrpflicht S. 43) sagt: „Der zum stehenden Heere Ausgehobene ist jetzt nicht im Stande, irgendwie im Voraus zu wissen, bis zu welcher Zeitdauer er als

Dienstpflichtiger in Anspruch genommen sein wird. Seine Chancen schwanken in den Grenzen einer $1^3/_4$ his dreijährigen Dienstzeit, und das nmsomehr, als nicht allein eine erhoffte Beurlanbung znr Disposition ihm Erleichterung gewähren, sondern eine unerwartete Wiedereinherufung znr Fahne die ihm gewordene Erleichterung auch wieder verkürzen kann. Dem Geiste des Gesetzes würde es entsprechen, wenn Abänderungen der mit der Militärpflicht verhundenen Lasten von solcher Bedeutung, wie die erwähnte, nicht anders als unter gesetzlicher Regelung zugelassen wären". Hier setzt unser Verfasser ein und verlangt für Jene, welche den Nachweis einer entsprechenden Vorhildung erhringen, statt der dreijährigen die zweijährige Dienstpflicht, und zur Heranhildung derselben die Schaffung geeigneter Mittelschulen. Der Vorschlag scheint uns durchaus vernünftig, und verweisen wir rücksichtlich der näberen Begründnug desselhen den freundlichen Leser auf das Büchlein selbst, das, wie von allseitiger Sachkenntniss, so auch von grossem Ernste, von hellem Kopf nnd warmem Herzen Zeugniss ablegt. Wd.

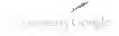
Militärisch-politische Betrachtungen und Abhandlung über die Heeres-Dislocirung, das Mobilisiren und Centralisiren. Von einem älteren österreichischen Officier und loyalen Staatsbürger. 194 Seiten. Kl.-8. Agram 1885. Commissionsverlag von Leopold Hartmann's Akademischer Buchhandlung. (Kugli und Deutsch.)

Wir wollen es dem Verfasser auf's Wort glauhen, wenn er sich als „loyalen Staatshürger" einführt, protestiren aher anf das Entschiedenste gegen die Eigenschaft eines „älteren österreichischen Officiers" die er sich gleichzeitig heilegt, als einer Behauptung, deren Glauhwürdigkeit dnrch den Inhalt seines Buches nichts weniger als hewiesen wird.

Wir halten dies vielmehr für eine jener hilligen Masken, welche unwissende Halbwisser gerne vorzunehmen pflegen; zuverlässig aher datirt dieser „ältere österreichische Officier" nicht mehr aus jener Ära, wo noch die „Grenzschulen" existirten.

„Im hevorzugten Interesse des dem Verfasser zunächst als Vaterland stehenden Österreich-Ungarns" hemüht sich derselhe, üher Truppen-Dislocation nnd Mobilisirung „eine knrze Erörterung in übersichtlicher Anfeinanderfolge der Punkte — gleichsam in einem Rahmen eingefasst — zu gehen, wobei die enropäischen Kontinental-Hanptmächte nur nach Maassgahe ihrer geographischen Lage und militärisch-politischer Stellung gegenüher unseren Staaten in Betracht gezogen werden."

Ausgeschlossen hiervon ist nur England, da dieses „durch seine üherseeische vorwiegend merkantile Politik — von der kontinentalen mehr ahgelenkt ist und hier wo seine Handelsinteressen weniger tangirt sind, oder der Gefahr lanfen geschädigt zn werden, den ihm geringen oder keinen Vortheil versprechenden — Verwicklungen gerne und klugerweise ausweicht", dann die Türkei, weil diese „durch ihre fortschreitende Decandence sowohl in wirthschaftlich-finanzieller als militärischer Beziehung nicht mehr den gewich-



tigen ehemals gehabten Einfluss auf entscheidende politische Kontinentalfragen besitzt."

Genau nach den hier gegebenen Proben behandelt der ungenannte Verfasser sein Pensum in einer, euphemistisch gesagt, confusen Weise, wobei ihm stets die „Devise" vorschwebt: **„Centrale patriotische Staatsidee mit Behandlung jeder zugehörigen Nation als gleichberechtigtes Glied,** dann werden Alle zum Wohle des Ganzen mit vereinter Kraft zusammenwirken, dann auch Österreich-Ungarn ein allseits achtungsgebietender noch mehr aufblühender Grossstaat sein."

Glücklicher Weise entstammen von den 194 Druckseiten nur 50, streng genommen sogar nicht einmal so viele, der Feder des Verfassers; die übrigen enthalten entweder die Wiedergabe der „Organischen Bestimmungen für das k. k. Heer" oder Reproductionen aus Werken über die Feldzüge 1859, 1866 und die Occupation Bosniens, an denen er die Richtigkeit seiner Thesen erweist. Diese letzteren eingehend zu besprechen, dessen wird man uns sicher entheben, wenn wir Eine derselben im Wortlaute citiren; wir wählen hiezu den III. Abschnitt, denn er enthält positive Anhaltspunkte darüber, wie sich der Verfasser „ausser den bereits in vorhergehenden Abschnitten angeführten Vorbereitungen" — „die zur thunlichst raschen Mobilisirung und Stellung der Armeen auf bestimmter strategischer Aufmarschlinie für den Beginn der Kriegsoperationen — dienlichen Vorbereitungen und Anordnungen" vorstellt.

„1. Der Territorial-Gliederung entsprechend wäre der Staat in Sammel-, Marsch- und Transportszonen, diese wieder entsprechend den Land- (Eisenbahnen) und Wasser-Communicationen — in mehrere Betriebs-Sektionen — einzutheilen, um die geregelten Transporte der Truppenabtheilungen und des Kriegsausrüstungs-Materiales nach einheitlichem übersichtlichen Plane zu erzielen, wozu eigene hierzu befähigte dirigirende Persönlichkeiten anzustellen wären."

„Diese Eintheilung richtet sich nach den Zielen und Richtung der bevorstehenden Kriegsactionen, so dass die Zonen in drei Theilen thunlichst parallel zu den bestimmten Aufmarschlinien gestellt sind, und dass die mittlere Zone die Reichshauptstadt mit den grösseren Haupt-Centralorten umfasst."

Es ist ein geringes Ding um eine so wohlfeile Kritik, deshalb heben wir zum Schlusse hervor, dass wir uns zu dieser Besprechung nur über ausdrückliches, und ungeachtet unser Abmahnung wiederholt gestelltes Verlangen der Verlags-Buchhandlung herbeiliessen.

Besser wäre es allerdings gewesen, der Herr Verfasser hätte sein Buch dort geschlossen, wo er bei Zeile 4 des Vorwortes zu der ganz unbestreitbar richtigen Erkenntniss gekommen war, „dass es schwer hält, darüber noch einiges Beachtenswerthe beizufügen." A.

„Antwort auf die Schweiz im Kriegsfalle", Zeit- und Streitfragen. Heft 6. 40 S. Kl.-8. Thalweil 1885, Brennwald.

Die vorliegende Broschüre ist, wie der Titel andeutet, eine Kritik der von uns bereits im letzten Hefte besprochenen „die Schweiz im Kriegsfalle". Nachdem wir uns versagen mussten, den dort aufgestellten strategischen Com-

binationen nachzugehen, können wir bei Besprechung der uns vorliegenden Kritik derselben kein anderes Verfahren einhalten. Der Styl ist oft drastisch und höchst ungezwungen. H . . . .

Kriegsgeschichtliche Einzelschriften. Herausgegeben vom grossen Generalstabe, Abtheilung für Kriegsgeschichte. Heft 5. — Brandenburgisch-Polnische Türkenzüge von 1671 bis 1688. — Das Tagebuch des Generals der Cavallerie Grafen von Nostitz, 1. Theil. Berlin 1884. E. S. Mittler & Sohn. Preis 2 Mark.

Das vorliegende Heft enthält zwei sehr interessante Aufsätze. Der erste davon schildert die Theilnahme brandenburgischer Truppen als Hilfscorps für Polen in dessen Kämpfen gegen die Türken in den Jahren 1672, 1674, 1683 und 1684.

Um so werthvoller erscheint diese kriegsgeschichtliche Studie einer fernah liegenden Epoche, als sie Ereignisse auf einem Kriegsschauplatze bespricht, der unser volles Interesse in Anspruch zu nehmen wohl berechtigt ist.

Leider zeigen die Schilderungen jener Begebenheiten die schon damals arg vorgeschrittene innere Zersetzung im Polenreiche und lassen die Schwierigkeiten ermessen, welche die deutschen Hilfstruppen zu überwinden hatten.

Im Schlussworte jenes Aufsatzes heisst es hierüber:

„An der Seite des jeder Zucht entbehrenden polnischen Aufgebotes vermochten sich die Hilfscorps bei ihrer numerischen Schwäche den Anmassungen und dem Übelwollen der polnischen Heeresleitung gegenüber weder selbständig zu bewegen noch ihren berechtigten Anforderungen Geltung zu verschaffen. Dass bei dieser Sachlage, der Unregelmässigkeit der Löhnung und namentlich der Mangelhaftigkeit der Verpflegung, die Kraft der Truppe schliesslich erlahmte, auch der Abgang meist ausserordentlich gross wurde, kann umsoweniger befremden, als die Mannschaften zum Theil erst kurz vor dem Ausmarsche geworben waren, und die Fügung der höheren Verbände gewöhnlich erst bei dem Ausmarsche vorgenommen wurde."

Über die grossen Abgänge mögen folgende Daten Aufklärung geben:

Im Jahre 1672 wurde am 10. November der Rückmarsch von Lublin nach Bartenstein angetreten und unter den grössten Entbehrungen durchgeführt. Der Verlust betrug bei dem kleinen Corps von circa 1300 Mann, 200 Mann.

Im Jahre 1674 war in Folge der ausserordentlichen Friction, ungeachtet des siegreichen Feldzuges, der Abgang ein so bedeutender, dass der Stand von „1200 wohl mundirten Reitern" auf „273 dismundirte" gesunken war, wovon nur „97 schlecht beritten".

Auch im Jahre 1683 waren von circa 1300 Mann in der Zeit von August bis December mehr als die Hälfte abgängig.

Eben so gross waren die Verluste 1684, indem in Folge mangelhafter Unterkunft, schlechter Luft und schlechten Wassers von ursprünglich 2000 Mann kaum die Hälfte zurückkehrte, wovon ein Drittel krank.

Das östliche Europa war schon damals ein heisser Boden, und dürften grosse Armeen auch heute noch an Unterkunft, Verpflegung und gutem Wasser Vieles zu wünschen haben.



Der zweite Aufsatz enthält nebst einer kurzen Selbstbiographie, einen Theil des Tagebuches des Generals der Cavallerie Grafen von Nostitz aus den Jahren 1813 und 1814, in welcher Zeit und auch späterhin, wie allgemein bekannt, derselbe als Adjutant dem Feldmarschall Fürsten Blücher zugetheilt war.

Wenn auch die rein historischen Daten über jene grossen Begebenheiten kaum eine nennenswerthe Bereicherung durch diese Publication erfahren dürften, und selbst mehrfache Irrthümer in einzelnen Details vorkommen, so muss doch das Werthvolle derselben: die Schilderung und Charakterisirung der einzelnen Persönlichkeiten, allen Jenen höchst willkommen sein, welche die denkwürdigen Kämpfe von 1813 bis 1815 zum Gegenstande eingehenden Studiums machen.

Ein ruhiger und objectiver Beobachter, schildert Graf Nostitz in ungeschminkter und wahrheitsgetreuer Weise seine Erlebnisse und jene Personen, welche in hervorragenden Stellungen an der Besiegung des grossen Franzosenkaisers Theil genommen, in erster Reihe selbstverständlich den greisen Marschall Vorwärts, den unermüdlich thätigen, energischen, allgemein verehrten Heldenführer des preussischen Heeres.

Die kleinen Streiflichter über die Verhältnisse in den einzelnen Hauptquartieren geben manche Aufklärung über die oft schwierigen Situationen, die mannigfachen Hemmnisse, welche bei den verbündeten Armeen zu besiegen waren.

Diese Bereicherung des biographischen Materials kann man nur willkommen heissen, und wird gewiss auch der zweite Theil des Buches das Interesse in gleichem Maasse in Anspruch nehmen. Lg.

Militärische Verwendung der Elektricität als Licht und Kraft. Elektrischer Betrieb neuer Festungs- und Belagerungsmaschinen. Mit 3 Figurentafeln. Von Otto v. Giese, Oberst a. D. Karlsruhe 1885. G. Braun'sche Hofbuchhandlung.

Das vorliegende Werk des als Schriftsteller bekannten Otto von Giese ist eine ganz zeitgemässe und gewiss sehr anregende Erscheinung auf dem Büchertische. Giese ist bestrebt, uns in dem 136 Seiten starken Band ein Bild der voraussichtlichen, mannigfaltigen und vortheilhaften Verwendung der in jüngster Zeit in so enormem Aufschwung begriffenen Elektricität auf dem Gebiete der Militärtechnik zu geben.

Nach dem Vorworte dieses Buches geht der Verfasser von der sehr richtigen Ansicht aus, dass der Landesvertheidigung Alles dienen muss; dass eben dort, wo es sich um die heiligsten Güter, um „Kaiser und Reich", handelt, nicht blos alle körperlichen, sondern auch alle geistigen Fähigkeiten des Volkes voll und ganz zur Verwerthung gelangen müssen.

Wenn man nun bedenkt, welche Fülle von Wohlthaten die Elektricität in ihrer friedlichen Verwendung bereits heute dem Einzelnen, sowie kleineren oder grösseren Gemeinschaften bietet, so lässt sich nicht in Abrede stellen, dass durch die zweckentsprechende Ausnützung dieser Naturkraft auch der Landesvertheidigung ganz bedeutende Vortheile zugeführt werden können.

Der Verfasser ist der Ansicht, dass der Feldarmee durch geeignete Ausnützung der Elektricität alle Nebenaufgaben abgenommen werden sollen,

damit sich dieselbe ausschliesslich nur mit der Vernichtung des feindlichen Heeres befassen könne.

Über den Zweck des Buches sagt der Verfasser Folgendes: „Jene Hilfeleistung der Intelligenz und Technik findet sich aber nicht so ohne Weiteres und ohne Vorbereitung; die oberste Heeresleitung muss vorher wissen, wo und welche Hilfeleistungen sie finden kann; Intelligenz und Technik müssen die Anforderungen kennen, welche an sie im Fall der Noth gestellt werden. Dieses gegenseitige Verständniss kann die militärische und technische Literatur durch populäre Besprechung der eventuell zu stellenden Aufgaben anbahnen helfen, und diese Aufgabe wollen wir in Betreff der Elektricität zu lösen versuchen, indem wir der Armee und den Elektrotechnikern zeigen, in welch' grossem Umfange Letztere die Interessen der offensiven und noch mehr der defensiven Landesvertheidigung unterstützen können, und in welchen Richtungen etwa weitere Hilfsleistungen anzustreben sind, d. h. welche militärische Aufgaben voraussichtlich in nächster Zukunft hervortreten werden."

Ob nun alle, oder welche der vom Verfasser erdachten Festungs- und Belagerungsmaschinen, bei denen die Elektricität die belebende Kraft sein soll, im Laufe der Zeit realisirt werden können und für die praktische Verwendung einen besonderen Werth erlangen werden, wird die Zukunft zeigen. Es ist aber gewiss anerkennungswerth, dass von Giese bereits heute eine Arbeit veröffentlicht, welche den modernen Militär- und Elektrotechnikern den Weg zeigen soll, um durch ihre friedliche Thätigkeit dem Vaterlande in hervorragender Weise nützlich werden zu können.

Es kann daher diese, mit grossem Fleisse so klarer und präciser Weise zusammengestellte Arbeit allen Officieren, Elektrotechnikern, Maschinen- und Eisenbahn-Ingenieuren bestens empfohlen werden, da sie auch das gegenseitige Verständniss vermittelt und Allen gleichmässig zur Orientirung und Anregung dienen kann.

Was den behandelten Stoff selbst anbelangt, so gibt der Verfasser zuerst eine kurze Beschreibung des gegenwärtigen Standes der elektrischen Beleuchtung, Arbeit und Kraftübertragung und die provisorische Einrichtung elektrischer Centralstationen. Der dritte Abschnitt enthält Vorschläge zur Construction neuer Festungs- und Belagerungsmaschinen, und werden da genannt: Der Universalwagen, die Baumsäge und Holzzubereitungsmaschine, die Faschinenpresse, die Erd-Comprimirmaschine, der Sapenpflug, der Erd- und Felsbohrer und die Erd-, Stein- und Dynamit-Wurfmaschine.

Im vierten Abschnitte bespricht der Verfasser die militärische Verwendung der elektrischen Beleuchtung, Arbeit und Kraftübertragung im Frieden, bei Ausbruch und während eines Krieges.

Im folgenden Abschnitte sind Vorschläge enthalten, um den Universalwagen und die neuen Festungs- und Belagerungsmaschinen mit dem leichten Belagerungs-Train der Feld-Armeen vereinigen zu können, und zur Aufstellung sogenannter Maschinisten-Compagnien.

Der siebente Abschnitt gibt den Entwurf zur elektrischen Beleuchtung und Kraftübertragung in einem modernen detachirten Fort, erläutert durch zwei lithographische Tafeln.

Der Schluss des Buches enthält einen Blick in die Zukunft, wobei der Verfasser nochmals betont, dass es ihm nothwendig scheine, auf die Verwendbarkeit der Elektricität für den Kriegsgebrauch hinzuweisen, da eben besonders die Armeen das Neue, Überraschende auch in technischer Beziehung suchen und verwerthen müssen.

v. Giese glaubt nun auch, dass in Folge dieser umfangreichen Verwerthung der Elektricität die zahlreichen permanenten Grenzfestungen dann nicht mehr die grossen Operationen der Feldarmeen werden aufhalten können, und bezeichnet es demgemäss als sehr wünschenswerth, möglichst bald praktische Versuche mit seinen vorgeschlagenen Maschinen anzustellen.

Lässt sich zwar jetzt schon behaupten, dass die umfassende und zweckmässige Verwendung der Elektricität im Kriege, besonders auf den Festungskrieg einen mächtigen Einfluss ausüben wird, so lässt sich doch heutzutage noch nicht mit solcher Bestimmtheit, wie es v. Giese thut, behaupten, dass durch die Verwendung der Elektricität die permanenten Fortificationen ihren Werth ganz verlieren werden. Anderseits kann man aber auch annehmen, dass in einer Zeit, wo alle die vorgeschlagenen neuen Festungs- und Belagerungsmaschinen bereits in einer gebrauchsfähigen Form uns zur Verfügung stehen werden, gewiss auch die Geschütze durch Ausnützung des elektrischen Stromes theilweise bedient und abgefeuert werden.

Wir können schliesslich nur wünschen, dass der Zweck, den der Verfasser vor Augen hatte, richtig erkannt werden, und die Früchte dieser Arbeit nicht ausbleiben mögen. Scheure.

Lehrbuch der Physik für die k. k. Infanterie-Cadetenschulen. Von Alb. v. Obermayer. 2. Auflage. Wien 1885. Wilhelm Braumüller.

Der durch seine wissenschaftlichen Arbeiten bekannte Verfasser bietet hier die 2. Auflage seines im Auftrage des Reichs-Kriegs-Ministeriums für die Infanterie-Cadetenschulen bearbeiteten Lehrbuches der Physik.

Wenn man den Zweck in's Auge fasst, der durch das Studium der Physik an diesen Schulen erreicht werden soll, nämlich Entwicklung klarer und deutlicher Begriffe von dem Wesen der am häufigsten auftretenden Naturerscheinungen, von dem gesetzmässigen Zusammenhange, welcher sich in ihrem Verlaufe zeigt, von der Art, wie der Mensch durch Beobachtung und Experiment unter Anwendung der Mathematik dazu gelangt, sich die Vorgänge genau zu erklären und dann die Natur zu seinen Zwecken dienstbar zu machen, so muss das vorliegende Buch als in jeder Beziehung zweckentsprechend bezeichnet werden.

Es wird nicht den Lehrer überflüssig machen, umsoweniger als sich der Verfasser der ihm geläufigen Terminologie der Wissenschaft und daher zahlreicher Fremdwörter bedient, die über den Horizont des gewöhnlichen Schülermaterials an Cadetenschulen hinaus reichen. Dafür ist aber die Anordnung eine so gedrängte, das Wesentliche erschöpfende und dem heutigen Standpunkte dieser Wissenschaft so ganz entsprechende, dass dem Lehrer nur die möglichste Anlehnung an das Buch empfohlen werden kann.

Ein Lehrbuch für Cadetenschulen, wo die Wiederholungszeit des Schülers auf ein Minimum beschränkt ist, darf nicht zu breit gehalten werden. Es

darf den Schüler nicht zur Unaufmerksamkeit während der Lehrstunden verleiten, soll anderseits ihm aber die Möglichkeit bieten, das einmal richtig Aufgefasste öfter und rasch zu wiederholen, was für das Festhalten im Gedächtnisse und die logische Beherrschung des Stoffes von höchster Wichtigkeit ist.

Was die Auswahl des Stoffes anbelangt, so konnte diese kaum besser getroffen werden.

Sehr beachtenswerth sind die Bemerkungen, welche der Verfasser in der Vorrede über die mathematische Behandlung der Physik macht.

Unter allen Lehrgegenständen, welche an den Cadetenschulen zum Vortrage gelangen, gestattet die Physik die mannigfaltigste und dem Verständniss zugänglichste Anwendung der Mathematik und Logik. Besonders werthvoll ist sie durch die Verbindung der inductiven und deductiven Methode. Wohl kein anderer Gegenstand ist gleich geeignet, den Vorgang bei Aufstellung scharfer Begriffe so deutlich zu machen, den Schüler dadurch zu einer das Wesentliche umfassenden, bündigen, alles Phrasenhafte vermeidenden Ausdrucksweise anzuleiten. Ebenso wird der Lehrer dieses Gegenstandes durch eine gute Methode beim Vortrage und beim Prüfen ein planmässiges, die strengste Ökonomie mit der Zeit und den vorhandenen Mitteln forderndes Denken und Handeln oft und vielfältig zur Übung bringen können. Er wird an Apparaten, Maschinen, Werkzeugen und Waffen die Anwendung der gewonnenen Begriffe und Sätze erläutern, unter stetem Hinweise auf die obersten Principien, und dabei auch solche Beispiele wählen, welche aus Mangel an Raum nicht gerade im Lehrbuche erwähnt sind, für den Soldaten aber grosses Interesse besitzen.

Bezüglich der Anlage des ganzen vorliegenden Werkes muss es als ein besonderer Vorzug gelten, dass das absolute und neuere praktische Maasssystem consequent durchgeführt ist. Ebenso ist die klare Ausführung der Begriffe Energie und Effect, die durchgehends auf das Princip von der Erhaltung der Energie gestützte Behandlung, des Stoffes ein gewichtiger Vorzug vor anderen physikalischen Lehrbüchern.

In der Optik sind im Vergleiche zur 1. Auflage die optischen Instrumente, insbesondere die für den Soldaten so wichtigen Fernrohre, ausführlicher behandelt und nach ihren wesentlichen, zur Beurtheilung der Brauchbarkeit und Güte dienenden Eigenschaften beschrieben.

Die gediegene Behandlung der Wärmelehre in einer das Wesentliche erschöpfenden und die neuesten Erfahrungen berücksichtigenden Weise, auf so gedrängtem Raume ist in ihrer Art einzig.

Auch die Lehre vom Magnetismus und von der Elektricität, durchaus dem neuesten Standpunkte der Wissenschaft entsprechend, dürfte auf so kleinem Raume in keinem Buche diese Fülle lehrreichen, die Praxis mit der Theorie anschaulich verbindenden Stoffes bieten. Bei der Beurtheilung der Vorgänge in magnetischen und elektrischen Feldern bedient sich der Verfasser der eminent praktischen Vorstellung Faraday's von den Kraftlinien. So erläutert er auch die Richtung der entstehenden Inductionsströme durch die sinnreiche Stefan'sche Regel.

In einer Neu-Auflage könnte vielleicht eine etwas weniger knappe Behandlung des Begriffes der Bewegungsgrösse und der Lehre vom Stosse

platzgreifen, und zwar an der Spitze der Lehre von den Ursachen der Bewegung. Es könnte dann auch das Princip von der Erhaltung der Bewegungsgrösse Erwähnung finden, ohne dass zu weit über den Rahmen des Planes hinausgegangen würde, welcher bei Verfassung eines solchen Lehrbuches zu Grunde gelegt werden muss.

Alles zusammengefasst, kann dieses Buch auch allen Jenen wärmstens empfohlen werden, welche nach Absolvirung der Mittelschulen, bei genügender mathematischer und physikalischer Vorbildung, sich rasch über den neuesten Standpunkt der Physik informiren wollen. Roksandić.

„Afghanistan und seine Nachbarländer. Der Schauplatz des jüngsten russisch-englischen Conflictes in Central-Asien.“ Nach den neuesten Quellen geschildert von Dr. Hermann Roskoschny, Verfasser von „Russland, Land und Leute“, „Das asiatische Russland“, „Europa's Colonien“ etc. Mit circa 200 Abbildungen, vielen Karten, Plänen und einer grossen, in Farben ausgeführten Karte Afghanistans als Gratis-Beigabe. In circa 25 Lieferungen à 2 Bogen 4. Leipzig, Gressner und Schramm. Preis einer Lieferung 60 Pfennige.

Afghanistan, zwischen dem anglo-indischen und dem russischen Besitze in Central-Asien gelegen, ist berufen, eine wichtige Rolle in dem voraussichtlichen politisch-militärischen Conflicte zwischen England und Russland zu spielen. Der Prolog zu diesem Conflicte ist durch die in jüngster Zeit vorgekommene blutige Affaire von Pendschdeh gesprochen; die weitere Entwicklung wird nicht gar lange auf sich warten lassen. Man braucht nur die russischen Blätter allerneuesten Datums (die officiösen nicht ausgenommen) zu lesen, um überzeugt zu werden, dass die durch die äusserste Selbstüberwindung bethätigte Friedensliebe Englands die Aspirationen der Russen nur um so kühner gemacht hat.

Russland war zur Zeit der Pendschdeh-Affaire für einen grossen Krieg allerdings militärisch noch nicht genügend vorbereitet; nichtsdestoweniger ist es in dieselbe eingetreten, um einen Anknüpfungspunkt für die weitere politische und seinerzeit auch militärische Action zu gewinnen. Dank der englischen Politik hat Russland es ganz in der Hand, diese Frage nach seinem Belieben in dieser oder jener Form, zu diesem oder jenem Zeitpunkt mit vollem Ernste aufleben zu lassen. Der Moment, seine Ansprüche auf Central-Asien militärisch geltend zu machen, wird mit dem für zwei bis drei Jahre berechneten Ausbau der Eisenbahn Beurma-Merw-Buchara zusammenfallen.

Bei solchen Aussichten muss die Kenntniss der historischen, der politisch-militärischen, sowie der geographischen und ethnographischen Verhältnisse Afghanistan's für jeden Gebildeten von besonderem Werthe sein, eben weil die Haltung und die militärische Leistungsfähigkeit dieses Landes bestimmend auf den Gang und die schliessliche Lösung des grossen Conflictes einwirken werden.

Das vorliegende Lieferungswerk dürfte, so weit wir nach dem Prospecte und der ersten uns zugekommenen Lieferung schliessen können, jenem Bedürfnisse des gebildeten Publicums in hervorragender Weise entsprechen.



Es beginnt mit einer sehr übersichtlich und prägnant gehaltenen historischen Einleitung, welche allein schon das Interesse des Lesers für die kommende weitere Darstellung wachrufen wird. Die dem Texte beigegebenen, künstlerisch ausgeführten zahlreichen Abbildungen werden nicht wenig beitragen, die durch den Text hervorgerufene Anschauung über Land und Leute jenes merkwürdigen Erdtheiles zu einem ganz richtigen Urtheile zu ergänzen.

Indem wir uns vorbehalten, dieses Werk nach erfolgtem Abschlusse, eingehender zu besprechen, können wir dasselbe aber schon heute allseits bestens anempfehlen und dessen Anschaffung auch für militärische Bibliotheken anrathen. H . . . .

Militärische Briefe II. Über Infanterie. Von Kraft Prinzen zu Hohenlohe-Ingelfingen, General à la suite der Armee. General-Adjutant Sr. Majestät des Kaisers und Königs. Berlin 1884.

Fürwahr sehr interessante militärische Briefe, die wir mit hohem Interesse und mit vieler Befriedigung als „Einer von der Infanterie“ gelesen haben.

Im Gewande einer anspruchslosen, aber nichtsdestoweniger werthvollen Causerie bespricht der Verfasser, auf Grund scharfer Friedens- und ebenso vielseitiger als feiner Kriegsbeobachtungen und Erfahrungen, das ganze Gebiet der infanteristischen Lehrjahre, von der Recruten-Ausbildung bis zum Brigade-Exerciren, und bringt weiter, in besonders eingestreuten Briefen, sehr gesunde Anschauungen über den Beruf des Compagnie-Officiers, über jenen des Regiments-Commandanten, über Inspicirungen und endlich über den Geist der Infanterie zum Ausdrucke.

Alle diese Causerien knüpfen stets an den lebendigen Faden der Geschichte und der eigenen Kriegserlebnisse an, und so bildet vornehmlich subjective Erfahrung die Quelle, aus welcher diese reiche Gedankenwelt fliesst.

Das Alles plaudert sich so leicht und wahr von der Seele weg, als wenn es die gewetterte und erfahrene Seele eines Infanteristen wäre, die mit der Entsagung, vielfach den Schweiss der Leistungen dieser Waffe gekostet hat.

Und doch ist es die Seele eines Artilleristen, aber eines jener seltenen, der mit generellem Blick tief in das Armeegetriebe geschaut, der mit unbefangenem und sicherem Urtheil die Eigenthümlichkeiten der Schwesterwaffen erfasst hat, hiedurch aber allein befähigt wurde, deren Schwächen und Stärken zu charakterisiren und deren Interessen in so zutreffender Weise zu vertreten.

Die Briefe 2 und 3 machen die Einzelnausbildung des Mannes zum Gegenstande der Betrachtung und sind sehr lesenswerth.

Bekanntlich ist das „alte Preussen“ so eigentlich die Heimat des gedankenlosen Drills.

Durch die Macht der Tradition sanctionirt, lebte er sich im Laufe der Zeit, als feststehende Überzeugung Aller ein und trat sehr bald mit der Gewalt eines Naturgesetzes in der ganzen preussischen Armee auf.

Doch siehe da, nach den Briefen des Verfassers machten sich schon mit dem Beginn der Sechziger-Jahre, abgesehen von der Waldersee'schen Methode, Ausbildungsideen praktisch geltend, welche man bei der strammen preussischen Armee am allerwenigsten vermuthet hätte, — Ideen, die heute, wo selbst der Kampf zwischen starrer Drillung und geistig anregender Methode

bereits zum Nachtheile der ersteren entschieden ist, leider noch nicht überall in der Einzelnausbildung des Soldaten zum Durchbruche gekommen sind.

In den weiteren Briefen finden sich, bezughabend auf Inspicirung, Brigade-Exerciren, Ökonomie der Kraft, Befehlgebung und Aufenthalt des Commandanten im Gefechte, für Truppen-Commandanten und höhere Befehlshaber sehr interessante und sehr beachtenswerthe Winke, die um so wirksamer sind, als sie aus den einfachsten und wahrsten Kriegsverhältnissen richtig und wahrheitsgetreu abgeleitet sind.

Im letzten Briefe endlich tritt der Verfasser mit vollstem Rechte als Anwalt der Infanterie auf und stellt über den Geist derselben Betrachtungen an; doch lassen wir ihn selbst sprechen:

„Woran erkennt man den Geist der Infanterie, wie muss er sich äussern? Man sehe sich unsere Infanterie vom Jahre 1870—71 an, und man wird diesen Geist erkennen. Warum die Infanterie und nicht die anderen Waffen! Ich weiss sehr wohl, dass die anderen Waffen genau von demselben Geiste beseelt waren wie die Infanterie, aber ihr Geist ist nicht so sehr wie der der Infanterie durch Ermüdung bis zum Tode auf die Probe gestellt worden; ihnen wird auch für's Äussere durch die Erscheinung zu Pferde oder die Zugehörigkeit zur Specialwaffe, mehr dafür geboten, als dem bescheideneren Infanteristen, der sich nur ein Atom weiss unter der grossen Masse, die man gar noch verachtend „Stoppelhopser“ oder „Kanonenfutter“ schilt. Übrigens ist der richtige Soldatengeist der Truppe bei der Infanterie weit mehr nöthig, als bei den anderen Waffen. Ein geschickter Cavallerie-Führer kann mit einer sehr mittelmässigen Cavallerie grosse Erfolge erringen, wie dies Murat verstand, der seine Cavallerie in Masse und zur rechten Zeit und in rechter Richtung zum Draufgehen zu bringen wusste. Bei der Artillerie genügen einzelne verlässliche Leute bei jedem Geschütze, und die minder verlässlichen können nichts anderes als ihre Functionen verrichten.“

„Aber bei der Infanterie muss der Geist sie alle beseelen, und Jeder, welcher nicht davon beseelt ist, ist ein Schwächling für die Truppe.“

„Will ein Cavallerist nicht mitthun, er vermag es nicht leicht, weil sein Pferd zur Masse drängt; bei der Artillerie ist die Controle zu gross und die Verhältnisse von jenem des Infanteristen zu sehr verschieden, um weitere Vergleiche zu ziehen. Zieht man sie, so fallen sie zweifellos zum Nachtheile des Infanteristen aus.

„Möge man doch endlich erwägen, dass die Infanterie jene Waffe ist, von deren Geist das Schicksal der Staaten in ernsten Augenblicken abhängt.

„Erkennt man das, dann — habt Achtung vor der Infanterie!

„Was nützt der beste Generalstab, wenn er über eine schlechte Infanterie verfügt?

„Den Geist und das Selbstgefühl der Infanterie zu heben, halten wir daher für die wichtigste Sorge jeder vernünftigen Armeeleitung.

„Eine Infanterie, die im Kriege Selbstgefühl haben und die schwierigsten Aufgaben mit Todesverachtung lösen soll, darf im Frieden nicht die letzte der Waffen sein.“ Th.

Druck von R. v. Waldheim in Wien

Der Infanterie-Kampf[1]).

Reglements-Studie, verfasst von **C. v. B.** und **K. H.**

(Fortsetzung.)

Kampf des Vortrabes.

Für den Kampf des Vortrab- (wohl auch des Seitenhut-) Bataillons gibt der Punkt 769 Exercir-Reglement sehr präcise — und zweifellos sehr richtige — Bestimmungen. Es sei hier deren Anwendung in concreten Fällen der Betrachtung unterzogen.

Die Tendenz des Vortrabkampfes ist:

1. Den ganzen Frontraum der Haupttruppe, mindestens den der Vorhutreserve, zu decken und den Kampf des Ganzen durch Besetzen einzelner Punkte im wichtigen Terrain-Abschnitte in günstiger Weise einzuleiten. Es ist ein Terrain-Abschnitt dabei gleichmässig wichtig, ob er nun eine günstige Vertheidigungsaufstellung für die eigene Haupttruppe bildet (z. B. der Waldrand westlich Drahelčitz-Hořelitz) oder für den Feind (z. B. der Bahndamm Drahelčitz-Hořelitz); letzteres besonders deswegen, weil im ersten Kampfesstadium dem Gegner noch Stellungen mit geringen Verlusten entrissen werden können, die im späteren Verlaufe erobert werden müssen und dann Ströme von Blut kosten.

2. Den Gegner zu recognosciren, ob er schon mit starken Kräften zum Kampfe bereit sei, oder ob ihm gegenüber noch „etwas zu wollen" ist, also ihn zur Entwicklung zu zwingen. Dies auch deswegen, um ihm die Initiative zu Überraschungen etc. zu benehmen.

Es entscheidet also vor Allem die Situation und die Stärke des Gegners, dann auch die Situation des Vortrab-Bataillons im Momente des ersten Zusammentreffens mit dem Gegner und die militärische Würdigung des Terrainstriches, auf welchem es voraussichtlich zum faktischen Zusammenstosse kommen dürfte, ob das offensive oder defensive Element im Kampfe dominiren wird.

Durch die Meldungen der vorgesendeten Cavallerie (vorne wird sich nach dem ersten Zusammentreffen jedenfalls auch das Gros, das nach den ersten Meldungen aus der Marschcolonne verbricht, befinden) erlangt der Vortrab-Commandant jedenfalls Kenntniss über die Nähe

[1]) Redigirt übernommen worden.

des Gegners, in den allermeisten Fällen auch einen Einblick in dessen momentane Lage (z. B. ob Anmarsch, ob Ruhestellung, ob vorbereitete Gefechtsaufstellung etc.) und Anhaltspunkte zur annähernden Beurtheilung seiner Stärke (z. B. ob der Vormarsch in Einer oder mehreren, aus Einer oder mehreren Waffengattungen zusammengesetzten Colonnen geschieht, ferner beiläufige Dichte und Ausdehnung einer vorbereiteten Gefechtsaufstellung nach den Punkten, von welchen die Cavallerie mehr oder minder stark beschossen wurde, so wie die Linie der Feldwachen und Aufstellungsplätze der Hauptposten bei Ruhestellungen etc.), endlich auch die Orientirung darüber, auf welchem Terrainstriche der faktische Zusammenstoss erfolgen dürfte; die Beurtheilung desselben nach der Karte, wo dies möglich, auch nach persönlicher Recognoscirung, sowie die aus den Meldungen der Cavallerie hervorgehenden Verhältnisse des Gegners bestimmen dann schon den Entschluss, ob das angriffsweise Verfahren oder die Vertheidigung von Hause aus einzuleiten sei. (Exercir-Reglement Punkt 764.)

Je mehr die Cavallerie in die Verhältnisse des Gegners eingedrungen ist, je mehr sie sich also der Verhinderung der Recognoscirung durch die gegnerische Cavallerie zu erwehren gewusst hat, desto reichhaltiger, richtiger und aufklärender werden ihre Meldungen sein, desto besser werden sie dem Vortrab-Commandanten das Fassen des richtigen Entschlusses ermöglichen.

Das Verhalten der Cavallerie bei diesem Theile des Aufklärungsdienstes fällt wohl aus dem Rahmen dieser Betrachtung, doch sei die Bemerkung eingeflochten, dass man sich diesen Dienst keinesfalls als eine Reihe von Attaken denken darf, wie dies im Frieden hie und da zu sehen, und auch nur im Frieden möglich ist, sondern in dem Spähen einzelner kleiner Patrullen, denen ein geschlossener Kern von 1 bis 1½ Escadronen in einer nach dem Terrain etc. wechselnden Entfernung folgt und ihnen als Rückhalt dient, um nur dann zu attakiren, wenn dies die Lage dieser kleinen Patrullen dringend erheischt. Häufige Attaken haben keinen Zweck und hetzen das Pferdematerial so ab, dass in einem langen Zeitraum des folgenden Gefechtes die Cavallerie nicht verwendbar ist.

Hier drängt sich auch die Frage auf, wer von den beiden beim Vortrabe befindlichen Stabs-Officieren (Bataillons- und Cavallerie-Divisions-Commandant) das Commando über denselben zu führen habe, und wie weit die Unterordnung des Rangsjüngeren zu gehen habe. Es wäre am entsprechendsten, wenn jeder der beiden in seinem Dienste ganz selbständig bliebe, weil weder der Cavallerie-Commandant, wenn er der Rangsältere wäre, über seiner wichtigen und seine ganze Aufmerksamkeit in Anspruch nehmenden Thätigkeit vorne, die Zeit findet, mit der rückwärts befindlichen Infanterie zu disponiren, noch der

Infanterie-Commandant, wenn dieser der Rangsältere ist, in die ihm unbekannten Verhältnisse vorne zweckmässig einzugreifen vermag. Die Meldungen kann der Cavallerie-Vortrab-Commandant, sei er nun der Rangsjüngere oder Rangsältere, immer an den Verhut-Brigadier richten; der Infanterie-Vortrab-Commandant hätte in dieselben immer Einsicht zu nehmen und dies durch Vidirung zu bestätigen. Wenn beide Waffengattungen noch ausserhalb der Gefechtsthätigkeit in einer Marschcolonne vereinigt sind, ist nur auf die Dauer dieses Verhältnisses der Rangsältere „Colonnen-Commandant" im Sinne des Dienst-Reglements, II. Theil, §. 5, Punkt 39. Selbst dann, wenn der Cavallerie-Commandant beim Zusammentreffen mit dem Gegner durch abgesessene Reiter einen günstigen Vertheidigungsabschnitt besetzt hält, braucht es keinen gemeinsamen Commandanten, weil der Infanterie-Commandant dann im eigenen Interesse so wie so rasch nachrücken wird, mit seinem Eintreffen beide Waffen sich aber wieder trennen werden, um ihren verschiedenen Diensten wieder selbständig nachzukommen.

Auf einem Kriegsschauplatze, von welchem nur mangelhafte Karten existiren, ein Fall, der aber kaum möglich ist, müssen den Terrainüberblick, den sonst eine gute Karte gewährt, die Meldungen der Cavallerie ersetzen, die dann jedenfalls den Befehl zu erhalten hätte, auch über die Terraingestaltung mit flüchtigen Skizzen zu melden. Diese Skizzen hätten die Distanzverhältnisse wichtiger Vertheidigungsabschnitte — seien es nun solche für die eigene Truppe, seien es solche für den Gegner — sowie deren markanteste Punkte zu enthalten. Überhaupt möchte ich das über den Werth von Orientirungs-Skizzen früher Gesagte auch auf die Meldungen der Cavallerie ausgedehnt wissen.

Schriftliche Meldungen hätte nur der Commandant des Cavallerie-Vortrab-Gros (allenfalls durch einen seiner Officiere) auszufertigen und dieselben immer schon in einem aufklärenden Charakter zu halten, also schon eine Summe von Details zusammenzufassen; belanglose Details einzeln zu melden, erschwert die Übersicht über das Ganze und nützt die Truppe zu stark ab. Die Führer der vorderen, kleinen Nachrichten-Patrullen hätten grundsätzlich mündlich (allenfalls durch Ordonnanzen) zu melden, weil sie zum Schreiben keine Zeit, sondern Wichtigeres zu thun haben. (Dienst-Reglement, II. Theil, §. 57, Punkt 354.)

Nach den Meldungen der Cavallerie und der militärischen Würdigung des bezüglichen Terrainstriches beurtheilt der Infanterie-Vortrab-Commandant die Verhältnisse im Grossen und findet darin die Antwort auf die Frage: „In welcher Situation befinde ich mich zu der des Gegners, was kann und was muss ich also wagen?"

Die innere Gruppirung des Gegners im Detail, wie sie der Vortrab-Commandant durch die Gefechtsmeldungen der Infanterie-

Sicherungsgruppen und durch eigene Beobachtung erfährt, kommt erst in zweiter Linie in Betracht und ist nur maassgebend für die Detaildurchführung des bereits gefassten Entschlusses, also nur für die Wahl der Angriffsrichtung bei offensivem, für die Hauptstützpunkte der Vertheidigung bei defensivem Verhalten, — bei letzterem auch für die Art, in welcher active (offensive) Elemente in dieselbe zu legen sind.

„Wagen" darf der Vortrab-Commandant Alles, nur unbedingt dasjenige nicht, was die blosse Möglichkeit einer Flucht oder Preisgebung der Marschlinie in sich schliesst, weil dies dem Gegner Vortheile einräumen würde, denen das Gelingen selbst des kühnsten Wagnisses nicht die Wage halten könnte. Es werden also in allen seinen Dispositionen zwei Grundgedanken über alles Andere hervorragen müssen: Erstens die Sicherung der Marschlinie auf jeden Fall, und zweitens die unbedingte Wahrung der Möglichkeit, einen etwa nothwendig werdenden Rückzug langsam und geordnet antreten zu können. Diese beiden Grundideen bilden die scharf und klar gezogene Grenze zwischen muthigem Wagen des überlegten Handelns und den tollkühnen Abenteuern unüberlegten Leichtsinnes.

Im Besitze einer günstigen Position und ohne gegründete Aussicht, einen weiter vorne gelegenen, wenn auch beispielsweise dem Gegner hervorragend günstigen Punkt diesem noch entreissen zu können, dieselbe blos auf die vage Hoffnung hin dem Zufalle preiszugeben, dass ein Angriff allenfalls möglicherweise gelingen könnte, wäre ein arger Fehler, denn da wäre „das Bessere der Feind des Guten"; es sei erlaubt, hier ein wohl sehr triviales, aber vollkommen passendes Sprichwort anzuführen: „Besser der Spatz im Sack als die Taube am Dach". In der supponirten Kriegslage würde dieser Fehler begangen, wenn der Vortrab im Momente des Zusammenstosses mit einem muthmaasslich starken Gegner den Waldrand westlich Hořelitz erst erreicht oder noch nicht weit überschritten hätte und zum Angriffe auf diesen Ort schreiten wollte.

Die Möglichkeit, einen vorne gelegenen günstigen Punkt noch erlangen zu können, ohne triftigen Grund freiwillig aufzugeben, ehe auch nur der Versuch hiezu gemacht wurde, wäre aber eine arge Pflichtverletzung; in einem solchen Falle darf die Offensive erst aufgegeben werden, wenn die Hoffnung auf ihr Gelingen schwindet; dieser Fehler würde in der supponirten Kriegslage beispielsweise begangen, wenn das Vortrab-Bataillon im Momente des Zusammenstosses mit ebenfalls feindlichen Vortruppen (Vorhut, Hauptposten etc.) dem Eisenbahndamme so nahe gekommen wäre, dass die Möglichkeit, ihn den feindlichen Spitzen noch zu entreissen, nicht ausgeschlossen ist, und wenn trotzdem die Offensive nicht versucht würde. Die je nach Gruppirung des Gegners und Entfernung des Angriffsobjectes geringere

oder bis zur Wahrscheinlichkeit wachsende Möglichkeit, sich dieses Punktes noch bemächtigen zu können, entscheidet dann darüber, ob die Offensive mit Vorsicht oder mit aller Energie aufzunehmen sei.

Würde es sich um die Erlangung eines für die eigene Vertheidigung ganz hervorragend wichtigen Abschnittes handeln, z. B. um einen Defilé-Ausgang, oder in der supponirten Kriegslage etwa um den Besitz des Waldrandes westlich Hořelitz, so müsste die Offensive bei gleichzeitiger Sicherung der Marschlinie einigermaassen waghalsig gegen einen hervorragend wichtigen Punkt dieses Abschnittes gerichtet werden, — in der supponirten Kriegslage beispielsweise gegen die Kuppe am Waldrand circa 1000 Schritt nördlich der Strasse und gegen die Waldspitze an derselben.

Die Anwendung der Bestimmungen des Punktes 769, Exercir-Reglement, entspricht diesen Grundideen für die Durchführung der Offensive seitens des Vortrab-Bataillons vollkommen.

Hat der Vortrab-Commandant nach Beurtheilung der Verhältnisse im Grossen sich nicht ausnahmsweise von Hause aus auf die Vertheidigung beschränkt gesehen, oder hat er durch die Cavallerie ausnahmsweise nicht hinreichend aufklärende Meldungen über die Verhältnisse des Gegners erhalten, um einen bestimmten Entschluss fassen zu können, so wird er zum Angriffe schreiten, ohne jedoch die Marschlinie preiszugeben. Es wird also vorerst, wenn die auf verschiedenen Seiten reichlich fallenden Schüsse schliessen lassen, dass nicht eine einzelne feindliche Patrulle, sondern eine grössere feindliche Abtheilung gegenübersteht, das Vortrab-Bataillon zum Gefechte entwickelt werden, dies aber mit sofortiger Rücksichtnahme auf die Deckung des Aufmarsches und Sicherung der Marschlinie, also beispielsweise:

„Tête-Compagnie zur Verstärkung der Vorpatrulle! Colonnenlinie auf die Mittel-Compagnie!“, wobei die vorletzte und letzte Compagnie nach jener Seite herauszubrechen hätten, auf welche von ihnen detachirte Züge kämpfen, was im Aviso aufzunehmen wäre. (Exercir-Reglement Punkt 737.)

Die Gefechtslage der vorne engagirten Abtheilungen, wie sie sich dem Bataillons-Commandanten durch eigene Anschauung und durch die nun einlangenden Gefechtsmeldungen darstellt, ist dann für die überflügelnde Verwendung der Bataillons-Reserve maassgebend. Bemerkt er beispielsweise, dass ein Theil der Sicherungstruppen stehend (hinhaltend) kämpft, ein anderer aber Terrain gewinnt, oder meldet ein Theil, er sei auf eine dichte, ein anderer, er sei auf eine schüttere feindliche Feuerlinie gestossen, so wird er die Umfassung gegen jene Seite einleiten, auf welcher sie demnach mehr Erfolg erhoffen lässt. Wenn überall hinhaltend gekämpft wird, also nirgends günstigere Gefechtsverhältnisse einer Umfassung mehr Hoffnung auf das Gelingen bieten, so entscheidet die günstigere Configuration des Terrains. Ist



vielleicht die Wahrscheinlichkeit des Gelingens der Offensive ziemlich gross, so werden die Compagnien dichter an den Angriffspunkt gruppirt, mit dem Befehle, den Gegner sehr energisch anzugehen; ist das Gelingen unbestimmt oder zweifelhaft, dann wird es besser sein, die Compagnien der Feuerlinie zur recognoscirenden Offensive in einer längeren Linie zu vertheilen, damit sie vielleicht doch einen schwachen Punkt herausfinden, in den die eine oder die andere mit Unterstützung durch die Bataillons-Reserve einbricht etc. etc.

Einen Theil, z. B. eine Compagnie, wird der Bataillons-Commandant zur Deckung der Marschlinie und zur Wahrung der Möglichkeit, ein vorne ungünstig verlaufendes Gefecht, nach Exercir-Reglement Punkt 781, geordnet abbrechen zu können, aber unter allen Umständen mindestens so lange als Reserve zur Hand behalten, bis die vorderen Linien entweder einen sehr günstigen Terrainabschnitt erreicht haben, oder bis die Vorhutreserve zum Gefechte so weit entwickelt ist, dass sie dem Vortrab-Bataillon gegenüber im Falle der Nothwendigkeit die der Bataillons-Reserve zukommende Aufgabe übernehmen kann. (Exercir-Reglement Punkt 764.) Diese Reserve wird um so stärker sein, je unbestimmter die Verhältnisse beim Gegner sind.

Gelingt es einer Compagnie einzubrechen, so wird es wohl zu allermeist zweckmässig sein, ihr die Reserve sofort nachzuschicken, es sei denn, dass in exceptionellen Fällen die Beschaffenheit des Einbruchspunktes und die Verhältnisse beim Gegner mit aller Bestimmtheit schliessen lassen, dass dieser Punkt so wie so nicht haltbar ist.

Die einzelnen in die Feuerlinie disponirten Compagnien finden in der Gefechtslage der vorderen „Sicherungsgruppen" ihres Gefechtsraumes die Anhaltspunkte für ihr erstes Auftreten; sind diese in günstigen Terrainabschnitten eingenistet, so werden sie in ihre Linie einrücken; sind sie in einer günstig stehenden Offensive begriffen, so rücken sie ihnen rasch nach; finden sie dieselbe in einer durch überstürztes Vorbrechen ungünstigen Gefechtslage, so werden sie hinter denselben an einem günstigen Abschnitte eine Aufstellung nehmen, die ihnen das Abbrechen des ungünstigen Gefechtes ermöglicht, wenn anders es nicht wahrscheinlich ist, dass durch ein Eingreifen vorne das Gefecht noch günstig durchgeführt oder doch in das Gleichgewicht gewendet werden könnte etc. etc.

Das weitere Verhalten der einzelnen Compagnien wird thunlichst activ sein müssen, mit der im Exercir-Reglement Punkt 769 bezeichneten Offensivtendenz des „Einschwenkens" gegen den Gegner; aber es wird keinesfalls in ein Abenteuern ausarten dürfen. Die Compagnien werden nicht gleichmässig dicht, sondern mehr gegen jenen Punkt zu gruppiren sein, an welchem Aussicht auf Erfolg ist (Terrainverhältnisse und momentane Gefechtslage); auch sie werden sich die Möglichkeit wahren müssen, ein ungünstig verlaufendes Gefecht geordnet abbrechen



zu können, um den ihnen zur Deckung zukommenden Frontraum nicht entblössen zu müssen; also auch sie werden einen Theil, z. B. einen Zug, im Sinne des Exercir-Reglements Punkt 513, als Reserve ausscheiden. Diese Reserve wird nach Exercir-Reglement Punkt 516 und 562 bereitgehalten und je nach den eintretenden Umständen im Sinne der Punkte 515, 556, 562, 563 und 564, sowie §. 39 des Exercir-Reglements verwendet; in der Offensive wird sie jedoch keinesfalls zu früh aus der Hand gegeben werden dürfen. Compagnien, die zum hinhaltenden Gefechte durch die Verhältnisse beim Gegner gezwungen sind, führen dasselbe am günstigsten auf 500 bis 600 Schritt Entfernung mit „Schützenfeuer". (Exercir-Reglement Punkt 562, dritter Absatz.)

In solcher Art werden kleine feindliche Abtheilungen mit geringen Verlusten zurückgedrängt, einem gleich starken oder stärkeren Gegner aber das Hervorbrechen aus seiner Aufstellung thunlichst verwehrt.

Wenn das Vortrab-Bataillon das Gefecht in zu gefährlicher Nähe einer von überlegenen gegnerischen Kräften besetzten starken Aufstellung in einem deckungslosen Terrainstriche engagirt hat und mit Grund feindliche Offensiv-Bewegungen befürchten muss, so kann es manchmal vortheilhaft sein, das Gefecht vorne freiwillig abzubrechen, um es auf einen etwa vorhandenen, der Abwehr günstigeren, mehr rückwärts liegenden Terrainabschnitt zu verlegen, was dann nach Exercir-Reglement, Punkt 781, unter dem Schutze der Bataillons-Reserve geschieht. In dieser neuen Aufstellung wäre vorerst sofort von der Reserve, dann auch von den einlangenden übrigen Compagnien ein ausgiebiger Gebrauch vom Infanterie-Spaten zu machen.

Viel hastender und nicht so streng planmässig würde die Entwicklung des Vortrabes zum Gefechte vor sich gehen, wenn die Situation beim ersten Zusammentreffen mit dem Gegner so wäre, dass Gefahr im Verzuge ist, er könnte einen für die Deckung des eigenen Aufmarsches ganz hervorragend wichtigen, daher unbedingt nöthigen Terrainabschnitt noch vor dem factischen Zusammenstosse gewinnen, z. B. einen Defilé-Ausgang, oder in der supponirten Kriegslage beispielsweise den Waldrand westlich Drahelčitz-Hořelitz.

In einem solchen Falle müsste das vorläufige Erreichen und Festhalten dieses Abschnittes bis zum Eintreffen des Vortrabes durch entsendete Truppentheile angestrebt werden, diese daher mit Anwendung des Laufschrittes bis zur reglementmässigen Grenze an denselben voreilen. Bei nicht geradezu sorgloser Führung vertheidigt einen solchen wichtigen Abschnitt jedenfalls die Cavallerie in irgend einer Art (sei es auch im offensiven Sinne); die Infanterie braucht daher vorderhand nur mit kleinen Abtheilungen so weit unterstützend einzugreifen, dass deren Widerstandskraft genügend erhöht wird, um Bürgschaft für das



Ausharren bis zum Eingreifen des im gewöhnlichen Schritte (115 Schritt per Minute) nachrückenden Vortrabes zu bieten.

Durch eine längere Laufbewegung wird für einen derselben nachfolgenden nicht geringen Zeitraum die Widerstandskraft der Truppe bedeutend geschwächt, denn diese liegt nur im sicheren Schiessen, also ruhigen Zielen und Abziehen seitens der Mannschaft; beides ist aber nach langem anstrengendem Laufschritte nicht möglich. Der Kräfteverlust durch Anwendung andauernder Laufbewegung ist im Verhältnisse zum geringen Zeitgewinne ($2^1/_2$ Minuten während einer ganzen reglementmässigen Laufbewegung, also in 16 Minuten) so gross, dass es entschieden ein Fehler wäre, sie auf den ganzen Vortrab auszudehnen. Es werden daher nur geringe Theile desselben, zumeist nur die „Sicherungsgruppen" und höchstens noch eine Compagnie des Vortrabes, zur vorläufigen Erreichung des Abschnittes vorgesendet werden dürfen; letztere insbesondere nur dann, wenn Grund zur Befürchtung ist, es könnten schon kleinere feindliche Abtheilungen eingedrungen sein, die noch hinausgedrängt werden müssen, ehe sie Verstärkung erlangen, oder wenn die Terraingestaltung schliessen lässt, dass die seitwärts der Marschlinie vorlaufenden Sicherungsgruppen nicht rasch genug vorwärts kommen können, wie z. B. in sehr durchschnittenem oder sehr dicht bedecktem Terrain.

Diese Abtheilungen können nicht die Aufgabe haben, einen hartnäckigen Widerstand zu leisten, sondern nur die, das feindliche Vordringen ganz vorübergehend, nämlich nur auf $2^1/_2$ Minuten, in's Stocken zu bringen, den Gegner also sozusagen nur „stutzen" zu machen. Durch rasches Eröffnen eines lebhaften Feuers wird ihnen dies gelingen; mehr zu leisten ist ihnen aber wegen der voraussichtlichen Wirkungslosigkeit ihres Feuers nicht möglich. Mehr, also ein hartnäckiger Widerstand, darf daher von den im Laufschritte vordisponirten Abtheilungen auch nicht verlangt werden.

Nach dem Einlangen des Vortrabes werden sie als „Reserve" aus dem Gefechte gezogen werden müssen, wenn die Terraingestaltung des Vertheidigungsabschnittes dies ohne Gefahr besonderer Verluste erlaubt, was gemeinhin anzunehmen ist. In einem solchen Falle halte ich die Übertretung des Punktes 526, Exercir-Reglement, für erlaubt, weil am Ende eine Reserve doch ausgeschieden werden muss, und diesen Abtheilungen vorne keine Leistung vorderhand zugemuthet werden kann.

Es drängt sich die Frage auf, wie das Vorlaufen der detachirten Züge wohl anbefohlen werden würde? Durch Ordonnanzen keinesfalls, denn, wo es sich um den Zeitgewinn weniger Minuten handelt, ist diese Art der Befehlsvermittlung, besonders in bedecktem und durchschnittenem Terrain, viel zu langsam; auch das „Weitergeben" in der Linie der vordersten Patrullen braucht 1 bis 2 Minuten, unter Um-



ständen ebenfalls viel Zeit. Es wird sich also das Hornsignal als das zweckmässigste erweisen. Es ist aber zu bedauern, dass wir kein Hornsignal zum Anrufen der vordersten Linie haben, als welches früher das Signal: „Schwärme“ angewendet wurde; warum die Signale für das Anrufen der Treffen gestrichen wurden, ist wirklich schwer zu erkennen, umsomehr als jene zum Anrufen der Flügel beibehalten sind. Dass durch die Anwendung des Hornsignales in einem solchen Falle zum Vordisponiren der entsendeten Züge der Punkt 264, Dienst-Reglement, II. Theil, §. 42, verletzt wird, kann der Drang der Verhältnisse entschuldigen.

Das Vorlaufen des ganzen Vortrabes, wie es im Frieden hie und da zu sehen ist, ist auch ein Führungsmittel, das im Kriege nicht angewendet werden kann, oder von schlimmen Folgen wäre, wenn es je angewendet würde. Wenn auch im Frieden sich die Eine schädliche Folge eines solchen „Kopfüber-Vorstürzens“, nämlich die gänzliche Wirkungslosigkeit des darauf folgenden Feuers nicht zeigt, eine andere tritt aber doch auch schon bei den Friedensübungen auf: dass die Truppe auf diese Art zu leicht aus der Hand des Commandanten kommt und deren planmässige Leitung erschwert oder unmöglich macht, wenn beispielsweise der Gegner in den Abschnitt schon mit stärkeren Kräften eingedrungen ist, die Offensive des Bataillons sich also gegen einen ganz bestimmten Punkt mehr concentriren muss, um vorerst diesen zu erreichen und sich dann erst, auf denselben gestützt, in dem Abschnitte kämpfend weiter auszubreiten, oder mindestens der weiteren Offensive der Vorhutreserve Aussicht auf Erfolg zu bieten. „Jedes Gefecht soll planmässig geführt werden“. Dienst-Reglement, II. Theil, §. 61, Punkt 368.

Das Vortrab- (Seitenhut-) Bataillon wird also die Offensive im Allgemeinen zumeist anfänglich recognoscirend aufnehmen, um einen Punkt zu finden, auf welchem Aussicht auf Erfolg ist. Dieser Umstand darf aber niemals zur Zersplitterung der Kraft führen; es wird daher anfänglich die Reserve stärker gehalten (z. B. zwei Compagnien) und sodann vereinigt an einem Punkte eingesetzt. Der Vortrab greift niemals einen ganzen Abschnitt, sondern immer nur einen einzelnen, ganz bestimmten Punkt desselben an und breitet sich erst, wenn dieser Eine Punkt wirklich genommen ist, kämpfend im Abschnitte weiter aus.

In der Defensive vertheilt sich auch der Vortrab gruppenweise über den ganzen Aufklärungsraum in der Art, dass jeder wichtige Punkt mit einer Abtheilung besetzt ist. Eine entsprechende Reserve wird ausgeschieden, um jenen Punkt, gegen welchen sich eine Offensive des Feindes richtet, verstärken zu können.

Die Commandanten der vorderen Bataillone (Vortrab und Seitenhut) senden sofort, nachdem dieselben sich zum Gefechte entwickelt



haben, Meldungen über die bisher erspähte feindliche Gruppirung und über die nächsten eigenen Absichten an den Vorhut-Brigadier. Auch bei diesen Meldungen sind Orientirungsskizzen sehr vortheilhaft. Die Meldungen der detachirten Züge wären ihnen ebenfalls beizuschliessen. Wichtig ist die präcise Bezeichnung der eigenen Absicht aus dem Grunde, weil das Verhalten der vorderen Bataillone von hervorragender Bedeutung für die Art der Entwicklung der Vorhutreserve ist, daher z. B. bei einer Offensive ausgedrückt werden soll, ob sie vorsichtig, also recognoscirend, oder aber, bei hoher Wahrscheinlichkeit, einen wichtigen Punkt dem Gegner noch entreissen zu können, sehr energisch unternommen wird etc. etc. Eine solche Meldung könnte beispielsweise lauten:

1. „x Uhr x Minuten, Strasse 1500 Schritt vor Hořelitz. Auf feindliche Feuerlinie beim Eisenbahndamme und Bahnhofe Hořelitz gestossen; Bataillon zu recognoscirender Offensive entwickelt. x Uhr x Minuten."

2. „x Uhr x Minuten, Feldweg 1500 Schritt vor Drahelčitz. Auf feindliche Vorpostenlinie gestossen; dessen Hauptposten bei Auhonitz, Drahelčitz, Hořelitz; schreite zu energischem Angriffe auf Drahelčitz. x Uhr x Minuten."

3. „x Uhr x Minuten, Strasse 1000 Schritt vor Hořelitz. Auf feindliche schwache Vortruppen am Eisenbahndamme gestossen; suche mich des Ortes Hořelitz durch energischen Angriff zu bemächtigen. x Uhr x Minuten."

4. „x Uhr x Minuten, Waldrand, Kuppe 1000 Schritt nördlich Strasse. Gegen mich rücken circa 1000 Mann zum Angriffe von Hořelitz aus vor, deren vorderste Linie ist jetzt x Uhr x Minuten von mir 800 Schritt entfernt; sechs feindliche Geschütze stehen von der Höhe östlich Drahelčitz im Feuer; ich halte Waldrand westlich Drahelčitz-Hořelitz und Kuppe südlich der Strasse besetzt. x Uhr x Minuten."

5. „x Uhr x Minuten, Strasse 1500 Schritt vor Waldspitze. Es ist Gefahr im Verzuge, dass Gegner den Waldrand vor mir erreicht; habe Vortruppen und eine Compagnie zur vorläufigen Besetzung im Laufschritte vorgesendet; beabsichtige mit dem Bataillon Waldspitze an der Strasse und Kuppe am Waldrande 1000 Schritt nördlich derselben zu erreichen. Gegen Kuppe südlich der Strasse ist vorderhand nur ein Zug x Uhr x Minuten" etc. etc.

In der supponirten Kriegslage sei angenommen, dass das Vortrab-Bataillon sich zu recognoscirender, das linke Seitenhut-Bataillon wegen seiner Nähe am Dorfe aber zu energischer Offensive gegen Hořelitz und Drahelčitz, letzteres enge gruppirt, entwickelt, und dass sie dies dem Vorhut-Brigadier gemeldet haben. Seit circa 9 Uhr 15 Minuten mussten die Compagnien der Feuerlinie, weil sie sämmt-

lich auf feindliche Gegenmaassregeln gestossen sind, die Offensive einstellen und kämpfen auf circa 400 bis 600 Schritt vor dem Eisenbahndamme hinhaltend, worüber die Bataillons-Commandanten abermals melden. Eine zweite Meldung hätten sie auch erstatten müssen, wenn ihr ursprünglicher Entschluss gelungen wäre. Diese zweite Meldung wird schon sehr richtige Details über die feindliche Gruppirung enthalten können.

Kampf der Vorhut-Reserve.

Der Kampf der Vorhut-Reserve unterscheidet sich in seiner Tendenz wesentlich von dem des Vortrabes, überhaupt von dem der Vortruppen; für diese waren nur ausnahmsweise Gründe bestimmend, sich freiwillig in die Defensive zu begeben, und die Offensive, sei es auch nur in vorsichtiger, recognoscirender Weise, gar nicht zu versuchen. Für die Vorhut-Reserve jedoch wird die Defensive zur Regel und der Angriff zur Ausnahme.

Die Vorhut-Reserve findet in der Gefechtslage der vorderen Bataillone schon ganz positive, kaum mehr zu ändernde Verhältnisse, denn das Gefecht von 1000 bis 2000 Mann klärt die Verhältnisse des Gegners ziemlich genau auf und gelangt bei allseits richtiger, weder zögernder noch überstürzter Führung von selbst in jene Bahnen — offensiv oder defensiv — in welche die wechselseitigen Stärke- und Terrain-Verhältnisse naturgemäss führen. Mit dem Eingreifen der Vorhut-Reserve wird diese Gefechtslage kaum mehr geändert, sondern nur mehr in der bereits geschaffenen Richtung fortgeführt werden können.

Die Hauptaufgabe der Vorhut-Reserve ist jedenfalls die, den ganzen Frontraum der Division auf die ganze Dauer des Aufmarsches unbedingt zu decken, also auf längere Zeit feindliche Vorstösse abzuwehren, somit hinhaltend zu kämpfen.

Die Gefechtslage der vorderen Bataillone entscheidet, in welcher Linie das hinhaltende Gefecht geführt werden soll. Sind sie in sichtlich günstiger Offensive gegen einen wichtigen Abschnitt begriffen, das heisst: haben sie einen Stützpunkt dieses Abschnittes schon erreicht, so wird die Vorhut-Reserve rasch unterstützend nachrücken und sich des erzielten Erfolges versichern, den betreffenden Abschnitt also entweder angreifen oder besetzen und festhalten; sind die Vortruppen durch feindliche Gegenmaassregeln in das hinhaltende Gefecht gedrängt worden oder in einer zweifelhaften Offensive begriffen, so wird die Vorhut-Reserve, je nach der Entfernung des Gegners und der Terrain-Gestaltung, entweder in der Linie der Vortruppen das hinhaltende Gefecht aufnehmen, oder aber hinter denselben einen Terrain-Abschnitt besetzen, um ihnen im letzteren Falle das Abbrechen des ungünstigen Gefechtes zu ermöglichen.



In eine noch unentschiedene Offensive der Vortruppen wird sich die Vorhut-Reserve nur dann verwickeln lassen, wenn es sich um die Erlangung eines ganz hervorragend wichtigen Terrain-Abschnittes, dessen Besitz zur Deckung des Aufmarsches der eigenen Division unbedingt nothwendig ist (wie etwa ein Defilé-Ausgang oder, in der supponirten Kriegslage, beispielsweise ein Waldrand), handelt.

Die Regel ist also das vertheidigungsweise Verfahren, und zwar entweder in der Linie der Vortruppen, wenn nämlich deren Aufstellung in einem günstigen Terrain-Abschnitte liegt, sei es nun, dass sie denselben durch hinhaltenden Kampf festhalten, sei es, dass sie ihn durch glückliche Offensive erst errungen haben; oder aber hinter der Linie der Vortruppen, wenn sie in ein ungünstiges Gefecht vorne verwickelt sind, das abzubrechen ihnen ermöglicht werden soll. Diese Regel des zuwartenden oder vertheidigungsweisen Verfahrens kann, wie erwähnt, nur eine einzige Ausnahme haben: den Angriff auf einen Abschnitt, dessen Besitz für die Deckung des Aufmarsches der eigenen Division unbedingt nothwendig ist.

Ebenso wie der Commandant des Vortrab-Bataillons, erlangt auch der Vorhut-Brigadier schon geraume Zeit vor dem factischen Zusammenstosse mit dem Gegner, durch die vorne befindliche Cavallerie mehr oder weniger eingehende Meldungen über dessen Stärke und momentane Lage; ebenso wie dieser, kann auch er nach Würdigung der gegenseitigen Verhältnisse und des Terrains bereits den Entschluss darüber gefasst haben, welchen Abschnitt er unbedingt erreichen muss, und welchen er vielleicht ausserdem noch benützen kann, wenn er allenfalls erreicht wird. Diesen Entschluss fasst er ebenfalls nach der Karte oder, wenn diese mangelhaft wäre, nach den Orientirungs-Skizzen des Cavallerie-Commandanten. Durch die ersten Gefechtsmeldungen der vorderen Bataillone werden dem Vorhut-Brigadier sodann die Detail-Maassregeln dictirt, die ihn in Ausführung seines bereits gefassten Entschlusses bei der Entwicklung der Vorhut-Reserve leiten werden.

Ersieht er aus diesen Meldungen, dass die Vortruppen denjenigen Abschnitt, den er erreichen m u s s, — z. B. einen Defilé-Ausgang oder hier den Waldrand, — noch nicht erreicht haben oder doch gegen feindliches Andringen nur mit Mühe halten, so wird die Vorhut-Reserve s o f o r t zu deren Unterstützung zweckentsprechend disponirt werden müssen; z. B. im Falle der unter Zahl 4 angeführten Meldung ein Bataillon in die Feuerlinie an der Strasse (Waldspitze und Kuppe südlich Strasse), das andere je nach der Gefechtslage des Seitenhut-Bataillons entweder ganz als Reserve oder mit 2 Compagnien ebenfalls in die Feuerlinie (zwischen Vortrab- und Seitenhut-Bataillon). Die 2 bis 4 Compagnien der Reserve werden dann, ebenfalls je nach der Gefechtslage, hinter der Mitte, hinter dem rechten oder linken Flügel verwendet, oder aber sogar getheilt. In dem unter Meldung



Zahl 5 angeführten Falle würde ein Bataillon auf die Kuppe südlich der Strasse befehligt, um diese zu besetzen oder deren Besitz zu erkämpfen, das zweite ebenfalls, je nach der allgemeinen Lage, als Reserve etc. verwendet.

Ersieht der Vorhut-Brigadier aus den Meldungen der vorderen Bataillone, dass sie jenen Abschnitt, den er erreichen muss, bereits überschritten haben, so bestimmt deren Gefechtslage, ob es zweckmässiger ist, sofort mit einem Theile der Vorhut-Reserve unterstützend einzugreifen, oder aber im Besitze des für das Gefecht nothwendigen Abschnittes mit der Verwendung derselben noch zuzuwarten.

Ersteres beispielsweise, wenn aus den Meldungen der vorderen Bataillone hervorgeht, dass sie einer wichtigen, weiter vorne gelegenen Position schon so nahe gekommen sind, und die Gruppirung des Gegners so ist, dass ein Angriff auf dieselbe eine an Sicherheit grenzende Wahrscheinlichkeit des Gelingens hat; also wenn die bezüglichen Meldungen die unter Zahl 2 und 3 angeführten wären. In diesem Falle würde ein Bataillon sofort in Gefechtslinie zwischen die beiden vorderen befehligt, Eines als Reserve rückbehalten.

Zuwarten wird die Vorhut-Reserve, wenn die Verhältnisse beim Gegner nicht hinreichend geklärt sind, um jenen genügend hohen Grad der Wahrscheinlichkeit eines Gelingens der Offensive zu bieten, der ein sofortiges Nachrücken rechtfertigen könnte; also wenn die Meldungen der vorderen Bataillone etwa wie die unter Zahl 1 angeführte lauten würden. In diesem Falle können die Bataillone ebenfalls, je nach der Gefechtslage, verschieden entwickelt werden; z. B. wenn das Gefecht vorne nicht ungünstig steht, in concentrirter Aufstellung an der Marschlinie oder hinter einem oder beiden Flügeln etc., um rasch nach jeder Seite hin unterstützend nachhelfen zu können; oder wenn die Wahrscheinlichkeit, dass das Gefecht vorne abgebrochen werden muss, grösser ist, mit beiden Bataillonen in flügelweiser Gefechtsaufstellung an jenem Abschnitte, an dem die nachhaltige Vertheidigung geführt werden soll, damit sie im Nothfalle das Gefecht übernehmen können; oder endlich mit beiden Bataillonen in einem Treffen (Feuerlinie), wenn die Nothwendigkeit, das Gefecht vorne abzubrechen, sich mit ziemlicher Bestimmtheit herausstellt, und feindliches Nachdrängen zu befürchten ist. In den beiden letzteren Fällen müssen die, in die Feuerlinie disponirten Bataillone der Vorhut-Reserve rasch dazu schreiten, Schützengräben auszuheben; unter dem Schutze dieser Verschanzungen wird dann die vorne kämpfende Feuerlinie des Vortrabes zurückgenommen und als Reserve gesammelt.

Der Aufmarsch einer Division dauert, selbst wenn das Terrain der flotten Aufmarschbewegung keine Hindernisse entgegensetzt, mindestens über eine Stunde; auf so lange Zeit muss die Vorhut-Brigade feindliche Vorstösse abzuwehren vermögen. Es ist folglich



ganz unrichtig, zu glauben, dass das hinhaltende Vorhutgefecht auf 500 bis 600 Schritt vom Gegner geführt werden kann, weil Letzterer dann an jedem beliebigen Punkte über die exponirte Truppe herfallen und sie zermalmen könnte.

Die Verwendung der Artillerie wird ebenfalls verschieden sein; ist z. B. Gefahr im Verzuge, dass jener Terrain-Abschnitt, den die Vorhut-Reserve erreichen muss, dem Gegner in die Hände fallen könnte, so kann die Artillerie gleich bei der Meldung, dass die vorderen Bataillone Maassregeln zu dessen vorläufiger Sicherung getroffen haben, zum Vorbrechen aus der Marschcolonne befehligt werden, um schon nahezu gleichzeitig mit dem Vortrabe dort anzulangen. Von dieser Maassregel müsste der Vortrab-Commandant verständigt werden, und müsste er einem Zuge seines Bataillons die Geschützbedeckung übertragen; dies deshalb, weil die Infanterie der Vorhut-Reserve der dann im Trabe fahrenden Artillerie nicht folgen kann.

Gehen die vorderen Bataillone in die Offensive über, so wird die Artillerie rasch eine Aufstellung nehmen, aus der sie dieselbe unterstützen kann, und ihr Feuer gegen jenen Punkt richten, dessen Erlangung nach der allgemeinen Gefechtslage wahrscheinlicher ist, — bei gleicher Wahrscheinlichkeit gegen den wichtigeren. Kämpfen die vorderen Bataillone ungünstig, so wird die erste Artillerie-Stellung schon in jenem Abschnitte liegen, in welchem das vorne abzubrechende Gefecht weitergeführt werden soll.

Die Wahl der Ziele und Geschossgattungen fällt zwar ausser den Rahmen dieser Betrachtung über den Infanterie-Kampf, doch sei die Bemerkung eingeflochten, dass wir uns das Feuer der Vorhut-Artillerie weniger gegen die feindlichen Geschütze, als vielmehr vorerst gegen die feindliche Infanterie gerichtet denken, welche entweder zur Unterstützung an Punkte nachrückt, gegen die sich der Angriff der eigenen Infanterie richtet, oder die selbst angreifend vorgeht; erst in Ermanglung solcher Ziele wäre die Artillerie des Gegners zu beschiessen.

In der supponirten Kriegslage sei angenommen, dass der Vorhut-Brigadier, durch die Meldungen der Cavallerie über das Vordringen starker feindlicher Kräfte unterrichtet, den Entschluss gefasst hat, das in zu gefährlicher Nähe der starken und gut besetzten Stellung des Eisenbahndammes engagirte Gefecht abzubrechen und hiezu in flügelweiser Gefechtsaufstellung mit einem Bataillon zur Besetzung der Kuppe südlich der Strasse und einem Bataillon zur Besetzung des Hanges nördlich derselben entwickelt hat. Die Batterie sei auf die Kuppe vor dem Walde 1000 Schritt nördlich der Strasse disponirt worden und habe ihr Feuer um 9 Uhr 15 Minuten eröffnet.

Um 9 Uhr 20 Minuten sind die Infanterie-Bataillone der Vorhut-Reserve an ihren Aufstellungsplätzen eingelangt und entwickelt, so



dass um beiläufig diese Zeit die vorderen Bataillone das Gefecht nach Punkt 781 Exercir-Reglement, und zwar das Vortrab-Bataillon nach Absatz 3, das Seitenhut-Bataillon nach Absatz 1 und 2 abbrechen. Das Vortrab-Bataillon habe den Befehl erhalten, sich als Reserve am Waldrande südwestlich der Batterie zu sammeln; das Seitenhut-Bataillon aber habe eine Aufstellung für das hinhaltende Gefecht auf der Kuppe an der Waldecke südlich des Weges Nenačevitz-Drahelčitz genommen.

Einmal zur Defensive entschlossen, wird der Vorhut-Commandant alle Mittel anwenden, sie zu verstärken. Es würden also die Infanterie-Bataillone der Feuerlinie Befehl erhalten haben, sich mit Schützengräben zu verschanzen (Exercir-Reglement Punkt 882); die verfügbaren (Brigade- und Regiments-) Pionnier - Abtheilungen werden Geschützdeckungen für die feuernde Batterie ausheben, etwa eingeschnittene Geschützstände in 8 Partien zu 10 Mann, so dass die Geschütze um 9 Uhr 45 Minuten in dieselben eingefahren werden können; sie werden hinter den einstweilen ungedeckt schiessenden Geschützen ausgehoben.

Mit den Betrachtungen über den Infanterie-Kampf stehen diese Arbeiten zur Geschützdeckung insoferne im Zusammenhange, als sie den Infanterie-Truppen gewöhnlich die Pionnier-Abtheilungen absorbiren, diese also bei allen Verschanzungsarbeiten zumeist auf sich selbst und den Infanterie-Spaten angewiesen bleiben.

Dass den Truppen nur die Hälfte ihrer Pionnier-Abtheilungen genommen werden darf, kann deren gesammte Verwendung zu diesen Arbeiten nicht behindern, denn jene Vorschrift kann sich wohl nur auf Abdetachirungen beziehen, also auf Arbeiten an entlegenen Theilen des Gefechtsfeldes, kaum aber auf jene, die im engen Verbande einer Gefechtsgruppe, also gewissermaassen noch ganz direct im Interesse der betreffenden Truppen selbst unternommen werden.

Ebensowenig kann die Ausführung dieser Arbeiten darin ein Hinderniss finden, dass sie im feindlichen (Geschütz-) Feuer unternommen werden müssen, denn dies ist nur ein ehrenvoller Auftrag für die Arbeiter, aber kein Grund, die Ausführung zu unterlassen. Dass es bei der heutigen riesigen Sprengwirkung der Artillerie-Geschosse und bei dem so grossen Ertrage der Infanterie-Gewehre, welcher Batterien schon auf 2000 Schritt dem Infanterie-Weitfeuer aussetzt, noch Batterie-Commandanten geben sollte, welche auf solche Deckungen freiwillig verzichten, ist nicht anzunehmen; wir halten diese Arbeiten für die Artillerie für sehr nothwendig und calculiren, dass ohne sie die eigene Artillerie-Wirkung sich bald auf ein Drittel des Erreichbaren reduciren wird.

In der so geschaffenen Aufstellung ist jetzt das hinhaltende Gefecht zur Deckung des Aufmarsches der Division, die einzige Aufgabe der Sicherungstruppen.



Bei den Friedensübungen verläuft das Gefecht der Vorhut nicht immer so, wie es dessen Tendenz, die sich als eine enge Verbindung von recognoscirender, offensiver und hinhaltender Absicht darstellt, verlangt.

Besonders häufig kommen zwei an sich diametral entgegengesetzte Fehler vor.

Manchmal kommt nach dem ersten Schusse Alles in's Stocken, — mitunter sogar schon, ehe noch geschossen wurde, beim blossen Ansichtigwerden des Feindes, — von den zwei Mann der „Spitze“ angefangen bis zur Vorhut-Reserve; die Sicherungstruppen verleugnen dann jedweden Funken von Offensiv-Sinn, lassen sich durch kleine feindliche Patrullen oder an seiner Feldwachlinie etc. viele Minuten lang aufhalten, entwickeln sich gegenüber von Abtheilungen, die die Vortruppen noch hätten über den Haufen werfen können, und lassen mitunter wichtige Punkte in den Händen des Feindes, die sie ihm in diesem Stadium des Kampfes noch hätten mit Leichtigkeit entreissen können, die später aber mit vielen Opfern erobert werden müssen und dann Ströme von Blut kosten.

Anderseits kommt es wieder vor, dass alle Sicherungstruppen, vom Zuge der Vorpatrulle angefangen, an starke feindliche Aufstellungen zwecklos anrennen, sich ohne jedwede Ursache in einen augenscheinlich ungleichen Kampf stürzen, in den sie auch die zunächst nachfolgenden Abtheilungen mitreissen. Der Commandant steht dann vor der Alternative, entweder Bataillon um Bataillon in's Gefecht zu werfen, noch ehe er Zeit gefunden hat, sich über Terrain und Gegner zu orientiren, nur um die vorderen Truppen aus ihrer misslichen Lage herauszureissen, in die sie sich zwecklos selbst begeben haben, und so einen planlosen Kampf oft an einer ganz zweckwidrigen Stelle zu engagiren und auf die geordnete Leitung des Gefechtes von Haus aus zu verzichten, oder aber, damit er Herr der Situation bleibe, die Hauptkraft, unbekümmert um die Vorderen — die sich immerhin verbluten mögen — den Verhältnissen entsprechend zu vertheilen. Wir gestehen offen, dass wir letzteres thäten, denn: „Jedes Gefecht muss planmässig geführt werden“ (Dienst-Reglement, II. Theil, §. 61, Punkt 368).

Viel Schuld hat an diesen Fehlern wohl die Art, wie der Vorhutkampf im Frieden geübt wird, wo oft die Supposition der Übung nur eine Einkleidung für die Einübung pedantischen Formenwustes ist, so dass der Verlauf derselben sich nur auf den Formalismus verlegt, die zu Grunde liegende Kampf-Idee, also den Kriegszweck, aber schon nach wenigen Minuten vergisst.

Den Kampf zweier Vorpatrullen oder zweier Vortrabe zum Ausgangspunkte einer mehrstündigen Übung für zwei Züge oder zwei Bataillone mit Gegenseitigkeit zu nehmen, m u s s naturnothwendig



zum Vergessen der wahren Kampfesverhältnisse, also des Kriegszweckes, führen, weil man da gleichzeitig annehmen müsste, dass die beiderseitigen Haupttruppen während dieses Kampfes schlafen. (Instruction für Waffenübungen, §. 9, Punkt 88 und 89 und §. 1, Punkt 20, Absatz 1.)

Ebensowenig wie für andere Kampfesverhältnisse, lassen sich Schablonen für das Benehmen der Vorhut aufstellen; die Würdigung des Terrains und der gegenseitigen Verhältnisse wird aber immer das Fassen des richtigen Entschlusses ermöglichen, und dann dürfte in den meisten Fällen die Regel entsprechen, dass die Offensiv-Tendenz in den Gruppen von vor- nach rückwärts abnimmt, die hinhaltende Tendenz in gleichem Maasse aber wächst [1]).

Der Vorhutkampf ist einer jener seltenen Fälle, die auch im grossen Kriege selbst von dem subalternen Officier, nebst den beiden Eigenschaften jedes Officiers — Muth und Entschlossenheit — auch einen Fond von Erfahrung und militärischem Wissen erfordern. Für die verschiedenen Fälle genügen die nach Maassgabe der Gefechtsverhältnisse anzuwendenden reglementarischen Bestimmungen: Exercir-Reglement, Punkt 860, 855, Absatz I und II, 769, Dienst-Reglement, II. Theil, §. 43, Punkt 273, 274, 275 und §. 42, Punkt 260, 261.

Stadium der Einleitung des Kampfes.

Entwicklung der Division zum Gefechte.

Jedem Gefechte muss ein bestimmter Zweck zu Grunde liegen (Dienst-Reglement, II. Theil, §. 61, Punkt 365).

Bei allgemeiner Vorrückung, wie sie in der supponirten Kriegslage angenommen ist, besteht der Gefechtszweck darin, in der Richtung der zugewiesenen Marschlinie vorzudringen, oder, falls dies nicht möglich wäre, doch zu verhindern, dass der Gegner in dieser Richtung vordringe (Exercir-Reglement, Punkt 846, Absatz I), liegt also in der Regel im angriffsweisen Verfahren und nur ausnahmsweise in der Vertheidigung.

Letztere wird etwa den schwächeren Armee-Colonnen des Marsch-Echiquier, denen nach der allgemeinen Gruppirung das directe Her-

[1]) In manchen Kriegslagen entfällt jedoch auch die offensive Tendenz bei der Vorhut gänzlich; in der supponirten Kriegslage ist dies beispielsweise bei den Colonnen zum Angriffe auf die Werke bei Radotin-Königsal der Fall. Die Vorhut hat hier keine andere Aufgabe als die, den Aufmarsch der Division und die zur Einleitung des Angriffes vorgesendete Artillerie zu decken; es wird hier also schon die Vorpatrulle, ohne an den Feind näher heranzugehen, auf circa 1200 Schritt vom Angriffsobjecte Aufstellung nehmen, und es werden sich alle Gruppen der Vorhut nur auf das hinhaltende Gefecht beschränken. Ein Angehen des Gegners schon durch die Vorhut hätte hier nur dann einen Zweck, wenn man einen Ueberfall versuchen will.

beiführen der Entscheidung nicht zufällt, aufgezwungen (in der supponirten Kriegslage beispielsweise den beiden Colonnen des 2. Corps der Süd-Armee), oder aber durch Terrain-Verhältnisse veranlasst; dies beispielsweise bei der Tête-Division einer längeren Armee-Colonne, die etwa vor einem Defilé-Ausgange entwickelt ist und denselben vor dem Debouché des ganzen Corps nicht dem Zufalle preisgeben darf. In beiden Fällen jedoch wohl nur dann, wenn die Nachrichten und Beobachtungen über den Feind nicht etwa eine gegründete Aussicht auf das Gelingen einer Offensive bieten.

Der Gefechtszweck in erster Linie, dann aber auch die Würdigung des Gefechtsterrains nach der Karte, nach persönlicher Recognoscirung und nach Meldungen Anderer, die Rücksicht auf andere Heerestheile, die Nachrichten über den Feind, die gegenseitigen Kräfteverhältnisse und endlich der Zustand der eigenen Truppe bestimmen den Entschluss des Commandanten für das offensive oder defensive Verfahren (Exercir-Reglement Punkt 846, Absatz II und Dienst-Reglement, II. Theil, §. 61, Punkt 368).

In der supponirten Kriegslage bestimmen keine Ausnahmsverhältnisse den Divisions-Commandanten für die Defensive, er wird sich daher für den Angriff entschliessen, denn im Angriffe liegt die Initiative, und diese ist, wo sie die Verhältnisse vortheilhaft erscheinen lassen, stets energisch zu ergreifen (Dienst-Reglement II. Theil, §. 61, Punkt 366); auch lassen sich nur durch den Angriff positive Erfolge erzielen (Exercir-Reglement Punkt 854).

Auf Grund des gefassten Entschlusses bildet sich der Commandant den Gefechtsplan (Exercir-Reglement Punkt 847); derselbe bestimmt die Zahl der in erster Linie zu verwendenden Bataillone (Exercir-Reglement Punkt 836), die Stärke der allgemeinen Reserve (Exercir-Reglement Punkt 837), die Wahl der Angriffsrichtung (Exercir-Reglement Punkt 857) und jener Punkte des Gefechtsfeldes, an denen die Entscheidung vorderhand nicht gesucht, sondern blos abgewehrt wird (Exercir-Reglement Punkt 848, Absatz II), umfasst also die Gruppirung der Kräfte für das Gefecht.

In der supponirten Kriegslage sei angenommen, dass der Divisions-Commandant vorerst den Angriff auf die Linie des Eisenbahndammes vom linken Flügel aus plant und nach Erreichung dieser Linie mit der Division zum Angriffe auf die Höhe zwischen Drahelčitz-Dušnik zu schreiten gedenkt, somit seine Kräfte zum Angriffe auf Drahelčitz gruppirt und das Defensivfeld vorderhand auf den rechten Flügel verlegt.

Die dem Gefechtsplane entsprechend beabsichtigte Kräftegruppirung kommt zum Ausdrucke durch die Gefechts-Disposition (Dienst-Reglement, II. Theil, §. 61, Punkt 369, 370, 371, 375 und Exercir-Reglement Punkt 849).

In der supponirten Kriegslage kann der Divisions-Commandant, welcher bereits nach den ersten Meldungen der Cavallerie über ihr Zusammentreffen mit dem Feinde behufs persönlicher Recognoscirung vorgeritten sein dürfte, um 9 Uhr 5 Minuten die erste Meldung über den factischen Zusammenstoss erhalten und bis 9 Uhr 25 Minuten nach dem Stande des Gefechtes der Vorhut den Entschluss für die Entwicklung der Division und die Art der Gefechtsführung gefasst, darnach den Gefechtsplan festgestellt haben und somit zur Ausfertigung der Gefechts-Dispositionen schreiten.

Diese Gefechtsdispositionen denken wir uns von den Generalstabs- und Ordonnanz-Officieren, sowie hiezu fähigen Feld-Gendarmen niedergeschrieben, von dem Divisions-Commandanten dictirt und gefertigt und durch Officiere und berittene Feld-Gendarmen den Truppen-Commandanten und den betreffenden Organen des Stabs-Quartiers übermittelt, — jene an die Traintheile vielleicht durch den Generalstabs-Chef dictirt und gefertigt und durch Feld-Gendarmen niedergeschrieben.

Nachfolgend deren Wortlaut, wie wir ihn uns vorstellen:

1. An die Brigadiere und selbständigen Truppen-Commandanten (Cavallerie-Divisions-, Batterie-Divisions-, eventuell auch an detachirte Infanterie-Regiments-, Jäger-Bataillons-Commandanten), in der supponirten Kriegslage schriftlich vom Divisions-Stabs-Quartier in 5 Exemplaren ausgefertigt:

„Gefechts-Aufstellung beiderseits der Strasse in der Linie des Höhenzuges vor dem Waldrande."

„Infanterie-Regiment Nr. 2 und Jäger-Bataillon Nr. 2 zur Vertheidigung des Raumes von einschliesslich Waldspitze an der Strasse, bis einschliesslich Kuppe südlich derselben. Aufmarschlinie die Strasse. Commandant dieser Gefechtsgruppe: Brigadier A."

„Infanterie-Regiment Nr. 3 und 4 und Jäger-Bataillon Nr. 1 gruppiren sich nördlich der Artillerie-Aufstellung zum Angriffe auf Drahelčitz. Aufmarschlinie: Hauptstrasse und nördlich abzweigender Waldweg. Commandant dieser Gefechtsgruppe: Brigadier B."

„Die Divisions-Artillerie unter selbständiger Leitung des Batterie-Divisions-Commandanten [1]) auf die Kuppe vor dem Waldrande, circa 1000 Schritt nördlich der Strasse. Aufmarschlinie Hauptstrasse: und nördlich derselben abzweigender Waldweg. Vorläufige Schussrichtung: Drahelčitz."

„Die Cavallerie sammelt sich in der linken Flanke; ihr obliegt deren Deckung. Sie bleibt bis auf Weiteres dem Commandanten der Nordgruppe, Brigadier B, untergeordnet. Aufmarschlinie der in der

---

[1]) Dienst-Reglement, II. Theil, §. 61, Punkt 375.



Marschcolonne eingetheilten 2 Escadronen: über Lodonitz, Chrustenitz, Nenačovitz auf Feldweg gegen Drahelčitz."

„Genie-Compagnie und die beiden Brigade-Pionnier-Abtheilungen zum Ausheben von Geschützdeckungen nach Weisung des Artillerie-Commandanten unter Commando des Genie-Hauptmannes."

„Verbandplatz in Lodenitz, je ein Hilfsplatz für jede der beiden Gefechtsgruppen."

„Munitions Colonne an die Wegkreuzung Chrustenitz-Nučitz mit der Hauptstrasse. Aufmarschlinie die Hauptstrasse."

„Gefechtstrain der Division südwestlich Lodenitz zwischen der Strasse und dem Račice-Bach. Aufmarschlinie die Strasse."

„Vereinigter Bagage- und Verpflegstrain (grosser Train) verbleibt im Lager."

„Divisions - Stabs - Quartier befindet sich vorderhand bei der Artillerie-Aufstellung. Die beiden Herren Gruppen-Commandanten (Brigadiere) haben sich daselbst zur Empfangnahme weiterer mündlicher Weisungen einzufinden."

„Das Infanterie-Regiment Nr. 1 (Vorhut) bricht, sobald der Aufmarsch der Division genügend vorgeschritten ist, das Gefecht ab und sammelt sich als Divisions-Reserve im Walde an der Hauptstrasse, circa 1000 Schritt von der Waldspitze."

2. An den Commandanten der Genie-Compagnie (mündlich):

„Die Division entwickelt sich zum Gefechte beiderseits der Strasse in der Linie des Höhenzuges vor dem Waldrande; die Genie-Compagnie und die beiden Brigade-Pionnier-Abtheilungen vereinigt unter Ihrem Commando zum Ausheben von Geschützdeckungen nach Weisung des Batterie-Divisions-Commandanten, auf der Kuppe vor dem Waldrande nördlich der Strasse. Nach Beendigung der Arbeit die Pionnier-Abtheilungen zu ihren Brigaden, die Genie-Compagnie zur allgemeinen Divisions-Reserve."

3. An den Divisions-Chefarzt (schriftlich):

„Die Division entwickelt sich beiderseits der Strasse in der Linie des Waldrandes zum Gefechte; Verbandplatz in Lodenitz, je ein Hilfsplatz für die Gefechtsgruppe südlich der Strasse und jene nördlich der Artillerie-Stellung; Aufmarschlinie der Divisions-Sanitäts-Anstalt die Hauptstrasse."

4. An den Commandanten der Munitions-Colonne (schriftlich):

„Die Division entwickelt sich beiderseits der Strasse in der Linie des Waldrandes zum Gefechte. Der Divisions-Munitions-Park Aufstellung an der Wegkreuzung Chrustenitz-Nučitz mit der Hauptstrasse."

5. An den Commandanten des Gefechtstrains (Stabs-Wagenmeister) [schriftlich]:

„Die Division entwickelt sich zum Gefechte; Gefechtstrain-Aufstellung südwestlich Lodenitz zwischen der Strasse und dem Račice-Bach; Aufmarschlinie die Hauptstrasse.“

6. An den Commandanten des vereinigten grossen Trains (Train-Escadrons-Commandanten) [schriftlich]:

„Die Division entwickelt sich zum Gefechte; der vereinigte grosse Train hat im Lager zu verbleiben; wenn vom Armee-Corps-Commando andere Verfügungen getroffen werden sollten, sind diese sogleich zu melden.“

7. An den Divisions-Generalstabs-Chef (mündlich):

„Ein Verbindungsposten mit der Nachbar-Division (II.), bestehend aus 1 Generalstabs-Officier, 1 berittenen Feld-Gendarmen und 6 Reitern der Stabs-Cavallerie, ist zu etabliren [1]).

Ferner wird vom Divisions-Commando eine schriftliche Meldung über die Entwicklung der Division, die bisher bekannten Verhältnisse des Gegners und den Gefechtsplan dem Armee-Corps-Hauptquartier durch einen Generalstabs-Officier eingesendet, der dieselbe dort nach Verlangen mündlich ergänzt.

Die Dispositionen denke ich mir um längstens 9 Uhr 45 Minuten ausgefertigt und in folgender Weise an die Truppen verlautbart:

Durch einen Ordonnanz-Officier die mündliche Disposition Nr. 2 an den Genie-Hauptmann und die schriftliche Disposition Nr. 1 an die Commandanten des Infanterie-Regimentes Nr. 2, der Batterie-Division, der in der Marschcolonne eingetheilten Cavallerie und an den Brigadier B, durch diesen sodann an die Commandanten der Infanterie-Regimenter Nr. 3 und 4 und des Jäger-Bataillons Nr. 2 weiter verlautbart.

Durch den zweiten Ordonnanz-Officier die schriftliche Disposition Nr. 1 an den Vorhut-Brigadier A und durch diesen an die Commandanten des Infanterie-Regimentes Nr. 1, Jäger-Bataillons Nr. 1, der Cavallerie-Division und der Vorhut-Batterie weiter verlautbart.

Durch einen berittenen Feld-Gendarmen an den Divisions-Chefarzt die schriftliche Disposition Nr. 3, jene Nr. 4 an den Commandanten der Munitions-Colonne, jene Nr. 5 und 6 an die betreffenden Train-Commandanten.

Die beiden Brigadiere und der Batterie-Divisions-Commandant verfügen sich nach dem Ertheilen der zur Ausführung dieser Dispositionen nothwendigen ersten Befehle rasch zum Divisionär, der ihnen sodann die nothwendigen weiteren Weisungen ertheilt (Exercir-Reglement, Punkt 849, Absatz I und II, und Dienst-Reglement, II. Theil, §. 61, Punkt 369). Der Divisions-Chefarzt setzt sich wegen der ihm

[1]) Dienst-Reglement, II. Theil, §. 61, Punkt 381, Absatz 3.



etwa nöthigen Details mit dem Generalstabs-Chef in's Einvernehmen (Sanitäts-Reglement, IV. Theil, §. 14, Punkt 107).

Die Gruppen-Commandanten disponiren innerhalb der ihnen durch den Divisions-Commandanten zugewiesenen Aufgaben und Aufstellungs- oder Bewegungsräume selbständig (Dienst-Reglement, II. Theil, §. 61, Punkt 374 und 376), die denselben untergeordneten Truppen-Commandanten genau nach den ihnen ertheilten Dispositionen und Befehlen (Dienst-Reglement, II. Theil, §. 61, Punkt 377); für beide sind die Vorschriften des Exercir-Reglements Punkt 850 bis 853 maassgebend, und ist bezüglich Leitung der Gruppen Exercir-Reglement Punkt 829, bezüglich Ausführung von Bewegungen und Formations-Aenderungen für die Regimenter und Bataillone Exercir-Reglement Punkt 830 bestimmend.

Der Aufmarsch der Division, deren Tête die Dispositionen des Divisionärs bei oder noch vor dem Punkte *a* der Skizze II getroffen haben, schreitet in der Art vor, dass die Batterie-Division um circa 10 Uhr 15 Minuten das Feuer gegen Drahelčitz eröffnet, ferner das Vorhut-Regiment (Infanterie-Regiment Nr. 1) um diese Zeit das Gefecht abzubrechen beginnt und sich als allgemeine Reserve sammelt, und endlich die Gruppirung aller Truppen der Gefechtslinie um circa 10 Uhr 50 Minuten, also etwas unter 2 Stunden seit dem ersten Zusammenstosse, vollendet ist.

Die Nothwendigkeit, die gesammte Artillerie zur Deckung des Aufmarsches im Einleitungsstadium des Gefechtes möglichst bald in Thätigkeit zu setzen, kann den Divisionär bestimmen, sie sofort, nachdem er den Entschluss zur Entwicklung der Division gefasst hat (9 Uhr 25 Minuten), zum Vorbrechen aus der Marschcolonne zu befehligen. Die Zufälligkeiten jedoch, denen die Artillerie ausgesetzt ist, wenn sie — selbst unter dem Schutze vorne kämpfender Truppen — an die Spitze einer Marschcolonne gezogen wird (Bechtoldsheim — Monte Cricol) lassen uns diese Maassregel nur dann zweckmässig erscheinen, wenn durch Terrain-Verhältnisse solche Zufälligkeiten möglichst ausgeschlossen sind, wenn z. B. die Front des Entwicklungsraumes durch einen nicht durchfurtbaren Bach gedeckt ist, dessen Brücken im Besitze der Vorhut sind etc. etc. In der supponirten Kriegslage wurde daher angenommen, dass die Artillerie bis zur Abzweigung ihrer Aufmarschlinie hinter dem Infanterie-Regimente Nr. 2 verbleibt.

Die Infanterie-Truppen der Marschcolonne übergehen nach dem Verlassen der gebahnten Wege in die „Abtheilungs-Colonne".

Wenn die Colonne unmittelbar nach Passirung eines Defilé's formirt werden muss, so darf die fliessende Bewegung im Defilé nicht aufgehalten, durch deren Formirung also keine Stockung hervorgerufen werden (Exercir-Reglement Punkt 744). Es wird sich da empfehlen, das Defilé in Doppelreihen rasch zu durchziehen, nach Passirung

desselben die Compagnien den Umständen entsprechend entweder rechts oder links frontiren zu lassen, die Marschlinie auf diese Weise im Frontmarsche rasch zu räumen und sodann abseits derselben die Colonne auf die in der Marschrichtung liegende Flanke zu formiren (und zwar entweder: „Compagnie halt! Colonne rechts! Marsch!“ oder: „In jeder Abtheilung rechts schwenkt! G'rad'aus!“ Exercir-Reglement Punkt 476 und 477).

Das rasche Räumen der Marschlinie durch „Rechts (links) Front!“ und Formiren der Colonne seitwärts derselben empfiehlt sich wohl überhaupt, ist aber ganz besonders für jene Truppen nothwendig, die vor einer Artillerie-Abtheilung marschiren, welche im raschen Tempo an der Marschlinie vorwärts gelangen soll. Wenn die Colonne jedoch nur in einer Erweiterung des Defilé's formirt werden muss, zu Formationen seitwärts der Marschlinie also kein Raum ist, muss die Formations-Änderung nach Exercir-Reglement Punkt 508 vorgenommen werden.

Die Freihaltung der Strasse oder doch mindestens einer Strassenseite ist im Stadium der Entwicklung der Division hervorragend wichtig.

Dispositionen des Armee-Corps-Commandanten.

Die Vorgänge im Armee-Corps-Hauptquartier werden hier ebenfalls, so wie wir sie uns denken, eingefügt, weil im Verlaufe der Darstellung die Dispositionen seitens des Armee-Corps-Commando's zur Grundlage weiterer Annahmen gemacht werden.

Die Zusammensetzung der Armee-Colonne auf der Strasse Beraun-Prag wurde Eingangs angeführt.

Um circa 9 Uhr langt die Meldung der vorgeschobenen Cavallerie-Truppen-Division im Corps-Hauptquartier ein, dass starke feindliche Kräfte von Prag aus im Anmarsche sind. Es wird das Corps-Hauptquartier alsbald aufbrechen, um sich in Lodenitz zu etabliren, damit es den folgenden Ereignissen näher sei; von diesem Ortswechsel werden die Colonnen-Commandanten avisirt.

Um circa 10 Uhr langen die Meldungen der, sich zum Gefecht entwickelnden beiden vorne befindlichen Divisionen über ihre und die Situation des Gegners, im Corps-Hauptquartier ein.

Der Armee-Corps-Commandant, welcher bereits nach den ersten Meldungen der Cavallerie Gelegenheit fand, die eigene Lage gegen die des Gegners abzuwägen und den Gefechtsplan im Allgemeinen zu überlegen, kann nun einen bestimmten Entschluss für die Leitung des Gefechtes fassen, somit auch seinerseits die Gefechts-Disposition erlassen.



Aus dem Armee-Corps-Hauptquartier werden also angenommener Weise folgende Befehle erlassen, und zwar die schriftlichen in ähnlicher Art ausgefertigt und übermittelt, wie dies bei der Division dargestellt wurde.

I. Vom Armee-Corps-Commandanten persönlich ausgehend.

1. Beim Eintreffen der Tete des zweiten Marschstaffels bei Lodenitz um circa 10 Uhr 5 Minuten, mündlich.

A. An den Corps-Artillerie-Chef (Artillerie-Regiments-Commandanten):

„Die beiden Tête-Divisionen stehen in der Linie Auhonitz-Mezaun im Gefechte, die 3. Truppen-Division wird um circa 3 Uhr Nachmittags am linken Flügel der 1. in's Gefecht eingreifen."

„Sie vereinigen die Artillerie der Corps-Geschütz-Reserve und der 1. und 3. Truppen-Division unter ihrem Commando im Gefechtsraume der 1. Infanterie-Truppen-Division; jene der 3. Division erhält von hier aus die entsprechenden Befehle. Die in Ihre Marschcolonne eingetheilte Pionnier-Compagnie erhält specielle Befehle von hier aus."

Dieser Befehl trifft den Corps-Artillerie-Chef um circa 10 Uhr beiläufig bei Lodenitz; derselbe begibt sich zur Recognoscirung nach vorwärts und ertheilt sodann die Befehle an die Batterie-Divisionen, und zwar angenommen zur Entwicklung der Feuerlinie beiderseits der Strasse. Es kann die leichte Batterie-Division der Corps-Geschütz-Reserve nördlich derselben um circa 11 Uhr 15 Minuten, die schwere südlich dieser um circa 12 Uhr, die der 3. Truppen-Division um circa 12 Uhr 30 Minuten nördlich jener der 1. Division im Feuer stehen.

B. An den Commandanten der Pionnier-Compagnie:

„Sie haben bei Nenačovitz mit requirirtem Material Übergänge über den Račice-Bach für die 3. Infanterie-Truppen-Division herzurichten und bis 12 Uhr 30 Minuten fertig zu stellen."

II. Um circa 10 Uhr 15 Minuten an den im Corps-Hauptquartier anwesenden Cavallerie-Brigadier, mündlich.

„Die beiden Tête-Divisionen stehen in der Linie Mezaun-Auhonitz im Gefechte; die 3. Truppen-Division wird um circa 3 Uhr am linken Flügel der 1. Division in's Gefecht eingreifen."

„Sie sammeln die Cavallerie der 1. und 3. Truppen-Division unter Ihrem Commando am linken Flügel der 1. Division; Ihnen obliegt die Sorge für die Sicherung der Flanke. Vormarschlinie der Cavallerie der 3. Division: von der Hauptstrasse nördlich abzweigender



Weg westlich Lodenitz über Nenačovitz gegen Drahelčitz; an die 1. Truppen-Division ergeht der entsprechende Befehl von hier aus."

Der Brigadier führt die Cavallerie der 3. Division und kann die 8 Escadronen seines Commando's um 1 Uhr vereinigt haben.

III. Um circa 10 Uhr 30 Minuten, schriftlich (durch Ordonnanz-Officiere überbracht).

1. An den Commandanten der 3. Infanterie-Truppen-Division:

„Die beiden Tête-Divisionen stehen in der Linie Auhonitz-Mezaun im Gefechte; die 3. Infanterie-Truppen-Division greift am linken Flügel der 1. in das Gefecht ein. „Vormarschlinie: Hauptstrasse, Landweg westlich Lodenitz-Chrustenitz-Nenačovitz-Drahelčitz."

„Die Divisions-Cavallerie führt der Cavallerie-Brigadier; dieselbe verbleibt unter seinem Befehle."

„Die Batterie-Division rückt auf der Hauptstrasse über Lodenitz vor und hat die weiteren Befehle vom Corps-Artillerie-Chef, welcher sich in der Gefechtslinie der 1. Truppen-Division befindet, einzuholen".

„Die Genie-Compagnie und beide Brigade-Pionnier-Abtheilungen haben bei Lodenitz die Befehle des Armee-Corps-Genie-Chefs zu erwarten."

„Das Corps-Hauptquartier befindet sich vorderhand in Lodenitz, von circa 12 Uhr an jedoch in der Nähe der Artillerie-Stellung."

„Das theilbare Feldspital Nr. x wird sich in Beraun etabliren."

Dieser Befehl trifft das an der Tête marschirende Stabs-Quartier um circa 10 Uhr 35 Minuten vor Lodenitz; die Infanterie-Tête hat in diesem Momente Wraž noch nicht erreicht.

Der Divisions-Commandant ertheilt hierauf innerhalb der Division die vorderhand nöthigen Anordnungen, einschliesslich jener bezüglich des Trains und der Divisions-Anstalten, und begibt sich sodann zur Recognoscirung nach vorne. Die Infanterie der Division kann, Marschstockungen und Verzögerungen beim Uebergange über den Račice-Bach berücksichtigt, um längstens 3 Uhr zum Gefechte entwickelt sein.

2. An die Commandanten der 1. und 2. Infanterie-Truppen-Division:

„Die 3. Infanterie-Truppen-Division wird um circa 3 Uhr Nachmittags am linken Flügel der 1. in's Gefecht eingreifen. Die Cavallerie der 1. und 3. Division wird unter Commando des Cavallerie-Brigadiers am linken Flügel der 1. Division vereinigt; die Batterien der 1. und 3. Division und der Corps-Geschütz-Reserve sind dem Commando des Armee-Corps-Artillerie-Chefs unterstellt."

„Die Genie-Compagnien und Brigade-Pionnier-Abtheilungen der 1. und 2. Division sind nach Lodenitz zu dirigiren und haben dort die Befehle des Armee-Corps-Genie-Chefs zu erwarten."



„Das Corps-Hauptquartier befindet sich vorderhand in Lodenitz, von circa 12 Uhr an jedoch in der Nähe der Artillerie-Stellung.“

„Das theilbare Feldspital Nr. x etablirt sich in Beraun“.

Diese Befehle können um circa 11 Uhr 15 Minuten bei den Divisions-Commanden einlangen.

Die Etablirung des Feldspitales wird den Divisions-Chef-Aerzten bekannt gegeben. Die Genie-Compagnien und Brigade-Pionnier-Abtheilungen können längstens um circa 1 Uhr 15 Minuten in Lodenitz eintreffen.

Die 2. Division wird sich in Folge dieses Befehles zu einem mehr hinhaltenden Verfahren veranlasst finden.

IV. Um circa 10 Uhr 30 Minuten an den im Hauptquartier anwesenden Armee-Corps-Genie-Chef (Genie-Bataillons-Commandant), mündlich.

„Die beiden Tête-Divisionen kämpfen in der Linie Mezaun-Anhonitz; die 3. Division wird um circa 3 Uhr am linken Flügel in's Gefecht eingreifen“.

„Sie haben die Linie des Račice-Baches von Hostim bis Chrustenitz und die des nördlichen Waldrandes östlich Chrustenitz als Aufnahms-Stellung für den Fall eines unglücklichen Gefechtsausganges herzurichten und bis inclusive Regnovski-Mühle für eine ausreichende Anzahl von Übergängen über den Račice-Bach vorzusorgen, jene nördlich der Regnovski-Mühle bis Kišitz aber zerstören zu lassen. Es sind sämmtliche 6 Brigade-Pionnier-Abtheilungen und die 3 Genie-Compagnien zu ihrer Disposition nach Lodenitz dirigirt worden. Die Ihnen ebenfalls unterstellte Pionnier-Compagnie ist bis 1 Uhr bei Nenačovitz beschäftigt. Mit den Requisiten-Trains (Kriegsbrücken-Equipage und Schanzzeug-Colonne) disponiren Sie selbständig; sie sind im Lager bei Königshof.“

Die Recognoscirung der Linie unter Leitung des Armee-Corps-Generalstabs-Chefs kann um 11 Uhr bei Chrustenitz beginnen und um 1 Uhr 30 Minuten beendet sein. Die weiteren Anordnungen des Armee-Corps-Genie-Chefs, wie wir sie uns denken, sind in nachstehender Tabelle ersichtlich.

Der Genie-Bataillons-Adjutant fertigt eine genaue Skizze über diese Arbeiten mit Bezeichnung der fortificatorischen Objecte, deren nöthiger Besatzung, ferner mit Bezeichnung aller bestehenden und errichteten Übergänge und aller zu Übergängen und wichtigen Objecten bestehenden Verbindungen (einschliesslich der Colonnenwege) aus. Diese Skizze wird an das Armee-Corps-Hauptquartier eingesendet und dort vervielfältigt; im Falle eines Rückzuges werden diese Skizzen als Dispositionsbehelf benützt und an alle unmittelbar untergeordneten Truppen-Commandanten (Divisionäre, Artillerie-Chef, Cavallerie-Briga-

dier), sowie an alle Commandanten selbständiger oder abgetrennter Gefechtsgruppen gesendet.

Die Bezeichnung der Übergänge geschieht nach Dienst-Reglement, II. Theil, §. 9, Punkt 74, bei Tag mit hellblauen Flaggen, bei Nacht durch Laternen mit blauen Gläsern.

Die Colonnenwege werden mit Strohwischeu ausgesteckt.

An allen Wegverbindungen (Colonnenwegen), besonders aber an Wegkreuzungen werden Unterofficiers - Patrullen der technischen Truppen zum Wegzeigen aufgestellt. Sehr zweckmässig ist es ferner, den Batterie-Divisionen berittene Officiere der technischen Truppen (Genie-Bataillons-Adjutant, Pionnier-Officiere) zum Weisen des Weges entgegen zu senden.

II. Vom Generalstabs-Chef des Armee-Corps ausgehend.

I. Um circa 10 Uhr schriftlich ausgefertigt.

A. An den Train-Divisions-Commandanten:

„Das Armee-Corps steht im Gefechte; der Train verbleibt bis auf Weiteres im Lager."

Dieser Befehl trifft im Lager des Trains um circa 11 Uhr 15 Minuten, also noch 15 Minuten vor der befohlenen Aufbruchsstunde der Tête ein.

B. An den Armee-Corps-Sanitäts-Chef:

„Das Armee-Corps steht im Gefechte. Das theilbare Feldspital Nr. x etablirt sich in Beraun."

Diese Etablirung geschieht nach §. 47, Sanitäts-Reglement, IV. Theil; die Vorbereitungen hiezu dürften schon während des Rasttages am $n + 5^{ten}$ getroffen worden sein.

II. Um circa 10 Uhr 10 Minuten an Generalstabs- und Ordonnanz-Officiere, mündlich.

Der Auftrag zur Etablirung der Verbindungsposten mit der 1. und 3. Division und dem Nachbar (II.) Corps im Sinne-Dienst-Reglement, II. Theil, §. 61, Punkt 381, Absatz III.

Diese Dispositionen für die Entwicklung vorerst der Division und dann des ganzen Armee-Corps zum Gefechte, sollen den Untergrund bilden für die weiteren Annahmen im Verlaufe dieser Darstellung. Es mag an ihnen wohl Manches auszustellen sein; die vielfache Thätigkeit halbwegs zum Ausdrucke zu bringen, die sich hinter dem Worte „Gefecht" birgt, und zu zeigen, welchen Reibungen die Ausführung der Befehle unterworfen sein kann, wenn nicht allseits Jeder in seinem — und wenn auch kleinsten — Wirkungskreise durch genaues und strictes Befolgen der Befehle und Vorschriften



Übersichts-

über die technischen Vorkehrungen zur Herrichtung

Arbeitsleiter: Der Armee-Corps-Genie-Chef.

Arbeitskräfte: 3 Genie-Compagnien der 3 Infanterie-Truppen-Divisionen à ca. 160 Arbeiter = 480 Arbeiter, 6 Brigade-Pionnier-Abtheilungen der Infanterie-Truppen-Divisionen à 56 Arbeiter = 336 Arbeiter, 1 Pionnier-Feld-Compagnie der Armee-Corps-Reserve à circa 160 Arbeiter, zusammen circa 976 Arbeiter; hiezu allenfalls, wenn die Bewohner nicht geflohen sind, requirirte Civil-Arbeiter.

Arbeitsmaterial und Werkzeuge: Die tragbare Ausrüstung der Arbeitstruppen, die Requisiten-Trains der technischen Truppen, die Schanzzeug-Colonne des Armee-Corps, 2 Kriegsbrücken-Equipagen und requirirtes Material und Werkzeug.

Arbeits-			Zu leistende Arbeit	Eintreffen		Beginn der Arbeit	Angenommene Arbeitsleistung
Gruppe	Abtheilung	Kräfte		in Lodenitz	am Arbeitsplatze		
A	1/4 Genie-Compagnie	40	Ortseinrichtung von Lodenitz zur nachhaltigen Vertheidigung	1U. 15M.	1U. 25M	1U. 40M	
	3/4 Genie-Compagnie	120	24 Geschützstände mit Vor- und Deckungsgräben und Deckungen für Munitions-Reserven östlich von Wraž, südlich Lodenitz	1U. 15M.	1U. 25M.	1U. 40M.	Eine Partie zu 14 Mann in 1/2 Std einen Geschützstand (leichter Ackerboden)
	2 Brigade-Pionnier-Abtheilungen	112	16 Geschützstände mit Vor- und Deckungsgräben und Deckungen für Munitions-Reserven nördlich Lodenitz	1U. 15M.	1U. 30M.	1U. 45M.	
B	1/4 Genie-Compagnie	40	Ortseinrichtung von Chrustenitz zur nachhaltigen Vertheidigung	1U. 15M.	1U. 30M.	1U. 45M.	
	3/4 Genie-Compagnie	120	24 Geschützstände mit Vor- und Deckungsgräben und Deckungen für die Munitions-Reserven nördlich Chrustenitz	1U. 15M.	1U. 30M.	1U. 45M.	Eine Partie zu 14 Mann in 3/4 Std einen Geschützstand (stellenweise leichtes, stellenweise schweres Erdreich)
	2 Brigade-Pionnier-Abtheilungen	112	24 Geschützstände mit Vor- und Deckungsgräben und Deckungen für die Munitions-Reserven südlich Chrustenitz	1U. 15M.	1U. 30M,	1U. 45M,	
C	1/2 Genie-Compagnie	80	Vertheidigungs-Instandsetzung von Hostim, Infanterie-Deckungen südlich Hostim	1U. 15M.	2U. 15M.	2U. 30M.	
	1/2 Genie-Compagnie	80	16 Geschützstände mit Vor- und Deckungsgräben und Deckungen für die Munitions-Reserven südlich St. Johann	1U. 15M.	2U. 15M.	2U. 30M	Eine Partie zu 14 Mann in 3/4 Std. einen Geschützstand (Erdreich wie bei der Gruppe B)
	2 Brigade-Pionnier-Abtheilungen	112	Ganz wie vorstehend nördlich St. Johann; ein Theil richtet Kirche und Schloss St. Johann zur nachhaltigen Vertheidigung ein	1U. 15M.	2U. —M.	2U. 15M.	
	Die Pionnier-Compagnie	160	Herrichten von Übergängen für die III. Infanterie-Division bei Nenačovitz		10U. 45M	11U. —M	
I	1/4 Pionnier-Compagnie		Verstärken und Herrichten zum Verbrennen der Brücken bei Nenačovitz, Kallaus- und Regnovski-Mühle; Ausstecken von Colonnenwegen zu und von diesen Übergängen; Zerstören aller Übergänge nördlich der Regnovski-Mühle bis Kišitz				
II	1/4 Pionnier-Compagnie		Herrichten der Steinbrücken von Chrustenitz und Lodenitz zum Sprengen; Schlagen zweier Kriegsbrücken à 1/2 Equipage = 35 Schritt Länge zwischen Nenačovitz und Chrustenitz; Ausstecken von Colonnenwegen zu und von diesen Übergängen und zur Geschützaufstellung am Rebenberge				
III	1/4 Pionnier-Compagnie		Verstärken und Vorbereitungen zum Verbrennen der Holzbrücke südlich Lodenitz; Schlagen zweier Kriegsbrücken zwischen Lodenitz und St. Johann à 1/2 Equipage = 35 Schritt Länge; Ausstecken von Colonnenwegen zu und von diesen Übergängen und zur Geschützaufstellung östlich Wraž				
IV	1/4 Pionnier-Compagnie		Verstärken der Brücken bei St. Johann und Hostim; Bau einer Nothbrücke zwischen St. Johann und Hostim; Ausstecken von Colonnenwegen zu und von diesen Übergängen und zur Geschützaufstellung zwischen Hostim und St. Johann				

Tabelle

der Linie des Račice-Baches als Aufnahms-Stellung.

Arbeits-Dispositionen.

Die Vorarbeiten: Recognoscirung und Arbeits-Disposition im Grossen (Gruppen-Eintheilung), erstere im Vereine mit dem Generalstabs-Chef, beginnen bei Chrustenitz um circa 11 Uhr und sind am linken Flügel bis Lodenitz um 12 Uhr 15 Minuten, am rechten bis 1 Uhr 30 Minuten beendet; die in Lodenitz eintreffenden Arbeitstruppen und die Requisiten-Trains werden durch den hiezu zurückgelassenen Officier (Genie-Bataillons-Adjutanten) in ihre Arbeitsgruppen dirigirt, und den Gruppen-Commandanten die nach Weisung des Genie-Chefs vorzunehmenden Arbeiten bezeichnet; diese treffen die Detail-Dispositionen.

Arbeit kann beendet sein um	Arbeitsleiter	Anmerkung
4 U 15 M.	Der Commandant der Genie-Compagnie Nr. 1	Wirken nach Beendigung der Arbeiten in der Geschützstellung an der Vertheidigungs-Instandsetzung von Lodenitz mit
4 U 15 M.	Der Commandant der Genie-Compagnie Nr. 2	Wirken nach Beendigung der Arbeiten in der Geschützstellung an der Vertheidigungs-Instandsetzung von Chrustenitz mit
	Der Commandant der Genie-Compagnie Nr. 3	Arbeiten nach Beendigung der Geschützaufstellung an der Vertheidigungs-Instandsetzung von Hostim und Schloss und Kirche St. Johann und heben Infanterie-Deckungen aus
12 U. 30 M.	Der Commandant der Pionnier-Compagnie	Der Compagnie-Commandant und ein Officier sind zur Arbeits-Recognoscirung und Sicherstellung des Materiales vorausgeritten
Die Herstellungen an Übergängen und Colonnenwegen müssen bis 5 Uhr, die Zerstörungsvorkehrungen bis 6 Uhr beendet sein	Der Commandant der Pionnier-Compagnie besorgt die Oberleitung	Die beiden Brücken-Equipagen treffen um 2 Uhr 30 Minuten bei Wraž und um 3 Uhr 30 Minuten an den Brückenschlagstellen ein; zum Brückenschlagen werden Bockbrücken angenommen, mit Schlagen vom Wagen aus, ohne Abladen des Materiales Die Detail-Dispositionen und entsprechende Arbeitsleitung bei den einzelnen Gruppen (Theilen in Arbeitspartien, Vorschreiten in der Arbeit vom Nothwendigen zum Nützlichen etc.) ist Sorge der einzelnen Zugs-Commandanten Wenn nach vollständiger Beendigung aller Arbeiten noch Zeit erübrigt, kann jene Mannschaft, welche keine anderweitige Verwendung findet (als Brückenwachen etc.), zu den Befestigungsarbeiten beigezogen werden

sein Bestes thut, sie zu vermindern, ist uns aber vielleicht doch einigermaassen gelungen.

Für die Infanterie liesse sich aus denselben vielleicht die hervorragende Wichtigkeit besonders zweier Vorschriften ableiten:

1. das Freihalten der Strassen oder, wenn man sie schon benützen muss, mindestens einer Seite derselben, — bei Rasten der linken (Dienst-Reglement, II. Theil, §. 8, Punkt 57 und Punkt 71);

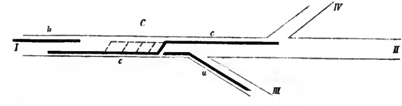
2. die Nothwendigkeit des „Geschlossenbleibens" der Abtheilungen auf Märschen (Dienst-Reglement, II. Theil, §. 8, Punkt 59).

Durch Ausserachtlassung des ersteren Punktes können — namentlich in Ortschaften — Stockungen und Unordnungen entstehen, deren Folgen mit wenig Phantasie einzusehen sind. Marsch-Colonnen (Truppen, Trains etc.), deren Marschlinie später rechts oder links abzweigt, sollen immer schon von Haus aus auf der betreffenden Seite marschiren, damit sie beim Abbiegen von der einen Strasse in die andere nicht die Strasse verstellen und nicht Ursache zu Unordnungen, Stockungen etc. für voreilende oder zurückmarschirende Trains, Detachements, Ordonnanzen etc. werden; an der Abzweigungsstelle dürfen sie entschieden nie rasten.



Es sei z. B. I—II die Hauptstrasse, I—III die auf einen Nebenweg abzweigende Vormarschlinie der Colonne *a*; es ist aus der Zeichnung gewiss sofort ersichtlich, wie nachtheilig die Form *B* gegen jene *A* ist.

Sollten vielleicht zwei Colonnen hintereinander marschiren, von denen jede nach einer anderen Seite abzweigt, so muss deren Intervall auf 500 Schritt vergrössert werden, wenn es reglementmässig nicht so gross wäre; dasselbe genügt sodann, dass entgegenmarschirende Colonnen (z. B. Blessirten-Transporte) die Strassenseite an der Queue der vorderen Colonne wechseln können, ohne die rückwärtige zu beirren. In der Figur *C* sei I—II die Hauptstrasse, I—III die ab-



zweigende Marschlinie der Colonne *a*, I—IV jene der Colonne *b*, die Colonne *c* sei ein auf der Hauptstrasse zurückfahrender, grösserer

Verwundeten-Transport. Die Wagen der letzteren werden unmittelbar an der Queue der Colonne *a* die Strassenseite wechseln, so dass nach und nach die Colonne *c* auf die Eine Seite der Strasse gelangt, ohne die Colonne *b* zu stören. (Dienst-Reglement II. Theil, §. 9, Punkt 75.)

Das Verlängern der Marsch-Colonne von Doppelreihe zu Doppelreihe (beispielsweise bei der 3. Division auf den schlechten Wegen) und sei diese Vergrösserung der Distanzen zwischen den einzelnen Doppelreihen noch so gering, kann den Aufmarsch zum Gefechte um eine Stunde und mehr verzögern.

Es sei hier erwähnt, dass sich auf schlechten Wegen das Marschiren in Reihen durchaus nicht, wohl aber der Marsch in sehr breiter, nach vorne kurzer Form empfiehlt, also wenn vielleicht auch mit einem oder zwei Gliedern ausserhalb des Weges am Nebenterrain, so doch ohne Verlängerung der Marsch-Colonne. Das Ausweichen der Soldaten bei Pfützen etc. sollte vielleicht schon bei den Marsch-Übungen im Frieden unter keiner Bedingung geduldet werden; die Rücksicht auf das Wirthschaftspauschale könnte diese Maassregel wohl kaum hindern, denn wo Pfützen sind, ist's auch anderwärts nicht trocken, die Schuhe werden also sicher beim „Ausweichen" auch nass, folglich, wenn man das „Durchmarschiren" verlangt, kaum stärker leiden als dann, wenn man ersteres erlaubt.

Die Übersichts-Tabelle über die technischen Vorkehrungen am Račice-Bach soll zeigen, wie wir den Punkt 373, Absatz 4, Dienst-Reglement II. Theil, §. 61 „Sicherung der Rückzugslinie" auffassen: dass es nämlich nicht nothwendig ist, wegen dieser Sorge Truppen, die für das Gefecht bestimmt sind, der Mitwirkung an der Entscheidung zu entziehen.

Die Worte des Punkt 879 Exercir-Reglement: „Jedes Künsteln mit successiven Aufstellungen ist verwerflich" können auf diese Vorkehrungen wohl keine Anwendung finden, denn sie beziehen sich nur auf jene Art der Vertheidigung, welche dem Entscheidungs-Kampfe ausweicht und ohne Versuch, den Angriff abzuschlagen, immer den Rückzug von Stellung zu Stellung freiwillig antritt, also ohne Zwang dem Gegner jene Vortheile einräumt, die er sonst erst mit grossen Verlusten vielleicht erreichen könnte: dass er ausreichend Terrain gewinnt.

Diese Vorkehrungen „lähmen" auch durchaus nicht die „energische Gefechtsführung", weil sie auf die Verhältnisse vorne durchaus keinen Einfluss üben, ja sogar den meisten Truppen-Commandanten ganz unbekannt bleiben; sie sind eben nur als ein „Sicherheitsventil" aufzufassen, wenn es vorne vielleicht schief gehen sollte, das aber gar nicht zur Benützung gelangt, wenn da die Dinge einen guten Verlauf nehmen.



Im Gegentheile dürfte das Corps-Commando gerade dadurch, dass es sein Risico im Falle unglücklichen Gefechtsausganges gemindert weiss, sich bestimmt fühlen, kühn zu wagen, also das Gefecht energischer zu führen als im Gegenfalle.

Dass den Truppen die Genie-Compagnien und Brigade-Pionnier-Abtheilungen genommen werden, halte ich für durchaus nicht nachtheilig, weil diese Abtheilungen eine nützlichere Verwendung vorne kaum finden können, da die Infanterie durch ihre Ausrüstung mit dem Infanterie-Spaten von den technischen Truppen ziemlich unabhängig ist, ihr überdies noch die halben Pionnier-Abtheilungen für schwerere Arbeiten verbleiben.

Stadium der Durchführung des Gefechtes.

Sobald die Truppen der Division dem Gefechtsplan entsprechend gruppirt sind, beginnt die Durchführung des Gefechtsplanes, indem die einzelnen Gruppen zur Lösung der ihnen zugewiesenen Aufgaben schreiten.

Die Aufgabe der Nord-Gruppe bietet das Bild über die

Durchführung des Infanterie-Angriffes.

Der Angriff bezweckt die gewaltsame Vertreibung des Gegners vom Kampfplatze (Exercir-Reglement Punkt 854); er muss ausreichend vorbereitet, und es sollen die Truppen in einem möglichst günstigen Verhältnisse an den Feind gebracht werden, um erst im entscheidenden Momente die volle Kraft einzusetzen und entweder hiedurch oder durch allmälig bewältigende Zähigkeit den Gegner zum Verlassen seiner Aufstellung zu zwingen (Dienst-Reglement II. Theil, §. 61 Punkt 376), und es sind die hiedurch erreichten Vortheile festzuhalten und planmässig auszunützen. (Dienst-Reglement II. Theil, §. 61, Punkt 385, Absatz 2.)

Die Angriffs-Thätigkeit zerfällt also:

1. in die Vorbereitungen zum Angriffe (Exercir-Reglement Punkt 858);

2. in den Anmarsch an den wirksamsten Gewehr-Ertrag, das ist an die kleinen Schussdistanzen (Exercir-Reglement Punkt 862 bis 867);

3. in die auf Brechung der feindlichen Widerstandskraft abzielende eigentliche Durchführung des Angriffes innerhalb des wirksamsten Gewehr-Ertrages, das ist innerhalb der kleinen Schussdistanzen (Exercir-Reglement Punkt 868 bis 872);

4. in die Sicherung des erzielten Erfolges und das Ausnützen desselben (Exercir-Reglement Punkt 873, 874).

Die Vorbereitung zum Angriffe umfassen: Die Wahl der Angriffsrichtung (Exercir-Reglement Punkt 857), die dem entsprechende

Vertheilung der Truppen gegenüber dem Angriffs-Objecte, deren Anmarsch in ihren Entwicklungsraum und das Vorarbeiten der Artillerie für den Angriff durch ihre Massenwirkung (Exercir-Reglement Punkt 858 und 861). Die Vorbereitungen zum Angriffe geschehen unter dem Schutze der mit der Einleitung des Gefechtes betrauten Truppen, in der supponirten Kriegslage also unter dem der Vorhut (Exercir-Reglement Punkt 859, 860; Dienst-Reglement II. Theil, §. 42, Punkt 260, 261).

Der Anmarsch wird begonnen, wenn der Zeitpunkt für den Beginn des Angriffes gekommen ist, also sobald sich die Wirkung des Artillerie-Feuers bemerkbar macht (Exercir-Reglement Punkt 862); sein Ziel ist, thunlichst in einem Zuge an die Grenze der mittleren, wo möglich der kleinen Schussdistanzen zu gelangen (Exercir-Reglement Punkt 863).

Er zerfällt nach der zu erwartenden feindlichen Gegenwirkung in das Durchschreiten jenes Anmarschraumes, welcher blos vom wirksamen feindlichen Geschützfeuer bestrichen wird, also in der Entfernung von über 2000 Schritt vom Angriffs-Objecte (Exercir-Reglement Punkt 865), in das Durchschreiten des Anmarschraumes, welcher schon mit Infanterie-Weitfeuer bestrichen werden kann, der also im Bereiche der grossen Schussdistanzen liegt (Exercir-Reglement Punkt 866), endlich in das Durchschreiten jenes Anmarschraumes, in welchem das feindliche Infanterie-Feuer auch schon gegen kleinere Abtheilungen und Gruppen wirksam wird, also jenes innerhalb der mittleren Schussdistanzen (Exercir-Reglement Punkt 867).

Die eigentliche Durchführung des Angriffes besteht in der Brechung der Widerstandskraft des Vertheidigers mit dem Anlangen im wirksamen Gewehrertrage durch das Feuer des Angreifers, der hier in äusserst dichter Schwarmlinie auftritt (Exercir-Reglement Punkt 868), in dem Vorwärtsbringen dieser Schwarmlinie innerhalb der Entscheidungszone auf 200 bis 300 Schritt vom Gegner (Exercir-Reglement Punkt 869), in der Entwicklung des Massenfeuers und dem endlichen Bajonnet-Anlaufe (Exercir-Reglement Punkt 870 bis 872).

Die Sicherung und das Ausnützen des Erfolges besteht in dem Durchziehen des gewonnenen Objectes und Verfolgen des geworfenen Gegners durch das Feuer vom jenseitigen Rande (Exercir-Reglement Punkt 873), ferner in dessen weiterer planmässiger Verfolgung, nach Umständen durch die Infanterie oder Cavallerie (Exercir-Reglement Punkt 874).

Vorbereitungen zum Angriffe.

In der supponirten Kriegslage sei angenommen, dass die linke Seitenhut des Jäger-Bataillons im ersten Vormarsche den Ort Au-



honitz erreicht hat, dann alsbald durch eine Halb-Compagnie verstärkt wurde, und dass diese Abtheilung den Ort festhält.

Demzufolge habe der Brigadier sich zum umfassenden Angriffe (Exercir-Reglement Punkt 857) von diesem Orte aus entschlossen und disponire dahin ein Bataillon.

Mehr zu dieser Umfassung zu verwenden, halten wir aus dem Grunde für nachtheilig, weil dadurch die Front zu sehr geschwächt, die Gefechtslinie der Division zu ausgedehnt, daher lückenhaft würde, und es möglich wäre, dass einer Offensive des Gegners, wenn etwa er ebenfalls von Drahelčitz aus zum Angriffe schreitet, vielleicht nicht mit dem gehörigen Nachdrucke und nicht rechtzeitig begegnet werden könnte. Für unnöthig halten wir die Verwendung einer grösseren Truppenzahl zur Umfassung aus dem Grunde, weil diese den Angriff nur unterstützen soll, denn die Entscheidung muss ja schliesslich doch in der Front fallen, und das Feuer eines Bataillons, das ist von circa 1000 Mann, unterstützt vollkommen ausreichend.

Weiters wird der Commandant dieser Gefechtsgruppe die übrigen Truppen der Angriffsfront gegenüber so vertheilen, dass sie gegen die ihnen bezeichneten Directionen nur mehr geradeaus vorzurücken brauchen (Exercir-Reglement Punkt 858), und ein Bataillon als allgemeine Reserve ausscheiden (Exercir-Reglement Punkt 848).

Das Ausscheiden einer stärkeren allgemeinen Reserve halten wir nicht für zweckmässig, weil die allgemeine Reserve der directen Mitwirkung beim Angriffe eigentlich entzogen ist und hauptsächlich nur dann in's Gefecht tritt, wenn Gegenmaassregeln gegen unvorhergesehene feindliche Unternehmungen zu treffen sind. Sehr oft wird sie aber auch erst zum Schlusse des Angriffes in Verwendung kommen, nämlich zum Sichern des erzielten Erfolges oder zur Verfolgung etc.

(Fortsetzung folgt.)

Einiges über die culturelle Bedeutung und Entwicklung der Sprengtechnik [1]).

Von **Eugen von Scheure**, k. k. Oberlieutenant im Genie-Regimente Kaiser Franz Joseph Nr. 1.

Einleitung.

Die Sprengtechnik als moderne Wissenschaft ist kaum ein Vierteljahrhundert alt, denn so lange das Schwarzpulver ausschliesslich als Sprengmittel verwendet wurde, war das Sprengen eine rein handwerksmässige Operation, ohne die geringste wissenschaftliche Begrün-

---

*) Bei der Bearbeitung dieses Thema's wurden nachfolgende Bücher und Zeitschriften henützt, und zwar: „Zeitschrift des österreichischen Ingenieur- nnd Architekten-Vereines", Wien, Hefte aus verschiedenen Jahrgängen „Mittheilungen üher Gegenstände der Ingenieur- und Kriegs-Wissenschaften", herausgegehen vom bestandenen k. k. Genie-Comité, Jahrgang 1856 his 1869. — „Mittheilungen üher Gegenstände des Artillerie- und Goniewesens", Wien, herausgegeben vom k. k. technischen und administrativen Militär-Comité, Jahrgang 1870 bis 1884. — „Die explosiven Stoffe" von Dr. Beckmann, technischer Chemiker, Wien 1880. — „Spreng- nnd Zündversuche mit Dynamit und comprimirter Schiesswolle" von J. Lauer, k. k. Hauptmann im Genie-Stabe, Wien 1872. — „Anleitung für die rationelle Verwendung des Dynamites" von J. Laner, k. k. Hauptmann des Genie-Stabes, Wien 1875. — „Anleitung für die rationelle Verwendnng des weissen Dynamites und der Rhexite" von J. Laner, k. k. Hauptmann im Genie-Stabe, Wien 1875. — „Explosive Nitril-Verbindnngen" von Isidor Trauzl, k. k. Oberlieutenant in der Genie-Waffe, Wien 1870. — „Ueber Sprengpulver und Sprengpulver-Snrrogate" von C. Lnckov, Deutz 1869. — „Das Dynamit" von Alfred Nohel & Comp., Hamhurg 1875. — „Versuche mit feuchter comprimirter Schiesswolle", Manuscript, Wien 1883. — „Kriegs-Minen" von Zimmer, k. k. Feldmarschall-Lientenant, Wien 1852. — „Die Theorie der Minen" von Eduard Ržiha, k. k. Hauptmann im Genie-Stabe, Lemberg 1866. — „Lehrbuch der Minirkunst" von F. Wermann, Krems 1855. — „Waffenlehre für Officiere aller Waffen" von Otto Maresch, k. k. Artillerie-Oherlientenant, Wien 1872. — „Technischer Unterricht für die k. k. Genie-Trnppe", 16. und 17. Theil, Wien 1877. — „Handbnch der chemischen Technologie" von R. v. Wagner, Leipzig 1871. — Dingler's „Polytechnisches Journal", mehrere Bände. — „Das Schiesspulver, die Explosivstoffe nnd die Feuerwerkerei" von Dr. I. Upmann und Dr. Ev. Meyer, Braunschweig 1874. — „Archiv für Officiere der königlich preussischen Artillerie- und Ingenieur-Corps", Berlin, mehrere Bände. — „Jahresherichte über die Veränderungen und Fortschritte im Militärwesen" von H. v. Löbell, Berlin, Band 1, 2 nnd 5. — Glasenapp, „Neue militärische Blätter", Berlin, Jahrgang 1882 und 1883. — „Militär-Zeitnng sammt Literaturhlatt", Darmstadt 1878 bis 1884. — „Dynamite, ihre ökonomische Bedeutung und ihre Gefährlichkeit" von Isidor Trauzl, Ingenieur und k. k. Hauptmann in der Reserve, Wien 1876. — „Die moderne Sprengtechnik" von Rohert Krause, herzoglicher Baumeister, Leipzig 1881. — „Beiträge zur Spreng- oder Minen-Theorie" von H. Höfer, Professor an der k. k. Berg-Akademie zu Přihram, Wien 1880.

dung; nur nach dem Gefühle und althergebrachten Regeln wurden die Minen angelegt, geladen und gezündet. Erst als die fortschreitende Cultur das rege Bedürfniss nach einem neuen, kräftigeren Sprengmittel zum Ausdrucke brachte, die explosiven Nitril-Verbindungen erfunden wurden und allmälig in der Praxis Eingang fanden, da begannen die wissenschaftlichen Forschungen über die zweckmässigste Anlage der Minen und möglichste Ausnützung der Sprengkraft der verwendeten Explosivstoffe.

Nachdem die Sprengtechnik als Wissenschaft sich aus der fortschreitenden Cultivirung des Menschen nothwendigerweise entwickelt hat und für die Heranbildung und Ausbreitung der gegenwärtigen, universalen Cultur fast eine eben solche Bedeutung hat wie die Erfindung der Buchdruckerkunst, der Dampfmaschine, des elektrischen Telegraphen und vieler anderer epochemachender Erfindungen, ist es nur zu wundern, dass die culturelle Bedeutung der Sprengtechnik bis jetzt von den Cultur-Historikern so wenig kritisch erörtert wurde.

Es ist dies umsomehr der Fall, als doch die Sprengtechnik jenes Hilfsmittel ist, welches es möglich macht, an die Lösung von Aufgaben der heutigen Technik, welche eben unseren gegenwärtigen Culturstand besonders charakterisiren, überhaupt nur zu denken.

Wäre eine Durchbohrung des Mont-Cenis, des St. Gotthard, des Arlberges, eine Durchstechung der Landenge von Panama, des Isthmus von Korinth etc. ohne Sprengtechnik auch nur denkbar? — Wäre es möglich, Eisenbahnen und Strassen direct durch und über Felsen zu führen, ohne erst langwierige und kostspielige Umwege machen zu müssen. Wäre es möglich, Flüsse schiffbar zu machen, Städte und Häfen durch Anwendung colossaler Massen Quader- und Bruchsteine zu erweitern und zu sichern? Und doch stellt die heutige Cultur all' diese Forderungen an den Bau-Ingenieur, während der Bergtechniker in unglaublich kurzer Zeit die riesigsten Mengen verschiedener Metalle, Salze und Kohlen aus dem Erdinnern erschliessen soll, um den umfangreichen Bedürfnissen der Industrie zu entsprechen.

Der Forstmann soll einen abgestockten Waldgrund in kürzester Zeit von allen Wurzelstöcken befreien; der Ökonom soll auch die tieferen Schichten des Erdbodens zur Ernährung seiner Saaten heranziehen, um dieselben erträglicher zu machen; der Kriegs-Ingenieur soll feindliche oder dem Feinde nützliche Objecte und Terrain-Gegenstände in kürzester Zeit und möglichst vollkommen zerstören u. s. w.; — — — — wäre all' dies möglich ohne Sprengtechnik? Nein! ist die kurze und sichere Antwort, die sich Jedermann geben muss, und eben darum glaube ich, dass es von einigem Interesse sein dürfte, die culturelle Bedeutung und Entwicklung der Sprengtechnik etwas näher zu beleuchten.

Um den in Kürze behandelten Stoff in eine möglichst übersichtliche Form zu bringen, theile ich denselben ein in:

A. die culturelle Bedeutung der Sprengtechnik überhaupt,
B. die Entwicklung der Sprengmittel,
C. die Entwicklung der Zündmittel,
D. die wissenschaftliche Entwicklung der Sprengtechnik, und
E. Schluss.

A. Die culturelle Bedeutung der Sprengtechnik.

Der Mensch nimmt gegenüber den übrigen Geschöpfen, welche auf unserem Planeten leben, eine ganz hervorragende Stellung ein. Obwohl hilfloser und schwächer als viele Thiere, wirft er sich dennoch durch vernünftige Anwendung seiner natürlichen Fähigkeiten zu ihrem Herrn auf; sein Verstand verzehnfacht seine Hände, beflügelt seine Schritte, unterstützt seine Sinne, lehrt ihn Beobachtungen machen und dieselben nutzbringend verwerthen, so dass der Mensch thatsächlich alle anderen Geschöpfe besiegt.

Durch die Vernunft wird der Mensch zum Herrn der äusseren Welt, während Gemüth und Phantasie in seinem Inneren das Reich des Sittlichen und Schönen aufbauen, aus dem ihn keine äussere Macht zu reissen vermag.

Die Bedingungen für das innere Glück und äussere Wohlbefinden des Menschen wachsen mit der Zunahme seiner Kräfte, und um jene auch nur annähernd erfüllen zu können, ist die äusserste Anstrengung seiner gesammten physischen Kraft und die vollständige und vernünftigste Ausnützung aller seiner geistigen Fähigkeiten nothwendig.

In dieser Thatsache nun liegt jenes „Etwas“, welches weder den Einzelnen, noch die Gesammtheit rasten lässt, sondern zu einer beständigen und fortschreitenden Thätigkeit antreibt, um ein fernes, ideales Ziel zu erreichen.

Die ersten Geschäfte nun, welche der Mensch in Folge dieser Thätigkeit zu seiner Selbsterhaltung zu betreiben gezwungen war, sind Jägerei und Fischerei, von denen er erst allmälig zu dem weit gesitteteren Hirten- und endlich zum Ackerbauer-Leben überging.

Auch in diesem Zustande war jedoch der Mensch mit der Befriedigung seiner Bedürfnisse noch ausschliesslich auf die Erträgnisse der Erdoberfläche gewiesen. Wie hilflos muss aber der Mensch in dieser Zeit noch gewesen sein, da er die Werkzeuge und Waffen, die beiden Momente, durch die er allein zunächst seine geistige Überlegenheit wirksam machen konnte, durch welche er sich die Herrschaft über die ihm ungleich stärker gegenüberstehende Natur erringen musste, nur in höchst primitiver Weise, aus Stein und dem wenigen Metalle, das er in der weichen Erdkruste ohne viele Mühe finden konnte, zu erzeugen verstand!

Dieser Reichthum der obersten, durch dieselbe unbekannte Macht, welche den Menschen und die Thiere entstehen und leben liess, weich gewordene Schichte konnte aber für die Länge der Zeit und den beständig zunehmenden Bedarf nicht ausreichen.

Der Mensch erkannte aber bereits, dass der feste Theil des Erdkörpers eine unversiegbare Schatzkammer sei, und nachdem er sowohl dem Gesteine, als den Metallen eine nützliche Seite abgewonnen, strengte er sich mit Aufbietung aller seiner Kräfte an, diese Schätze zu erlangen.

Da ihm die Natur selbst den Weg zu diesem Ziele zeigte, indem er wahrnehmen konnte, dass das Wasser, welches in das Innere drang und Jahrhunderte an dem festen Boden nagte, atomweise die verborgenen Schätze an's Tageslicht brachte, beschloss auch der Mensch, tiefer zu graben, um so die Ketten des gefesselten Plutus zu sprengen und seine Bedürfnisse befriedigen zu können; — so entstand und entwickelte sich der Bergbau.

Die Producte des Bergbaues gaben nun dem Menschen das Material, an welchem sich seine Hände üben, seine Augen verfeinern, das Gefühl für das Schöne veredeln uud sein Geist sich bilden konnte, denn die anfänglich im rohen Zustande zur Herstellung von Wohnhäusern etc. verwendeten Steine genügten ihm in dieser Form bald nicht mehr, und er begann daher, denselben durch Schleifen, Poliren, Graviren ein gefälligeres Äussere zu geben. Zur Durchführung dieser Arbeiten mussten aber wieder neue Werkzeuge geschaffen werden, wozu die gewonnenen Metalle das zweckmässige Material lieferten.

Mit jeder neuen Entdeckung wuchsen nun auch die Bedürfnisse des Menschen, und er war gezwungen, fort und fort thätigst zu arbeiten, um dieselben zu befriedigen; so entstanden im Laufe der Jahrtausende die Culturen der Baktrer, Inder, Ägypter, Assyrer, der Griechen und Römer.

Wenn wir aber auch heute noch manche Producte dieser Culturen, und da insbesondere jener der Griechen und Römer bewundern, was waren diese selbst zur Zeit ihrer Blüthe Anderes als localisirte Culturen? — Nur auf einen geringen Raum beschränkte sich ihre Wirkung, und eben deshalb waren sie auch dem Hinsterben und Vergessen unterworfen. Der Grund dieser traurigen Thatsache ist aber nur darin zu suchen, dass es den Alten an einem Mittel fehlte, die feste Erdscholle rasch und umfänglich beseitigen zu können, und dass sie daher ihren Culturen nicht die nöthigen Wege zur Ausbreitung schaffen konnten, denn — Cultur verlangt Raum!

Die Römer erreichten überhaupt nur deshalb jene hohe Stufe der Cultur, weil sie, in Erkenntniss der Nothwendigkeit, im Aufstiege ihrer Civilisatio ihr Strassennetz mit wahrer Meisterschaft immer mehr und mehr erweiterten. In dem Momente aber, als sich das Bedürfniss fühlbar machte, um Raum zu gewinnen, die Alpen, Pyrenäen und das

illyrische Gebirge zu übersteigen, da scheiterten ihre Bestrebungen, weil sie vor diesen mächtigen Hindernissen, welche die Natur ihnen entgegenstellte, machtlos standen. So war nun die römische Cultur, welche wir mit Recht als den Anlauf zu einer universalen Cultur bezeichnen können, gezwungen, sich auf dem kleinen, engen, ebenen Territorium zu localisiren, und gelangte daher unwillkürlich zum Stillstande.

Stillstand ist aber Rückschritt, und in der That starb auch die grosse römische Cultur mit dem Sturze des Kaiserreiches dahin.

Von Cultur im heutigen Sinne verlangt man daher auch, dass sich dieselbe vor Allem durch ihre Universalität auszeichne; damit dies aber möglich sei, ist es unbedingt nothwendig, dass man die unumschränkte Macht über den Grund und Boden hat, auf dem sie entstehen und sich bilden soll. Wir können auch jetzt behaupten, dass ohne eine in Bezug auf Zeit und Kraft hochstehende, universale, felsenbeseitigende Macht kein solcher Verkehrs- und Bergbau denkbar ist, wie ihn die heutige Cultur zum Ausprägen ihrer Universalität eben benöthigt. Man misst auch heutzutage den jeweiligen Culturgrad eines Volkes nach dem Stande seiner Verkehrsmittel. Dieser richtet sich jedoch wieder ganz besonders nach dem Grade der Entwicklung der Sprengtechnik, so dass wir dieselbe unserer gegenwärtigen Culturentwicklung als den ihrem weiteren Gedeihen förderlichen Pfadfinder und Bahnbrecher voraneilen sehen.

Zu Beginn unserer gegenwärtigen Cultur-Periode finden wir auch, dass man in Erkenntniss des Mangels an Verkehrsmitteln am Lande und der Unzulänglichkeit der Muskelkraft des Menschen und der Thiere, dieselben zeit- und zweckmässig beleben zu können, zur Ausnützung einer neuen universalen Kraft, nämlich der Schwimmkraft, griff. Dank den Errungenschaften der verschiedenen Wissenschaften konnte auch der gehegte Wunsch eines raschen und ausgiebigen Verkehres erfüllt werden, und so sehen wir um diese Zeit an den Ufern des Rheines die carolingische Cultur entstehen, welche sich nach und nach, entsprechend der vortheilhaften Ausnützung dieser Naturkraft, an den Flussgebieten der Donau, Elbe, Weser, Maas, Seine, Loire, Rhône und Garonne weiter ausbreitete und so die Grundlage für unsere heutige universale Cultur bildete.

Es währte jedoch nicht lange, und man forderte wieder neue Verkehrswege, nämlich Zufahrtsstrassen zu den Flüssen und Strassen zur gegenseitigen Verbindung derselben.

Nachdem aber in dem Maasse der Cultur-Entwicklung auch die zu bewegende Masse und das Bedürfniss einer beschleunigteren Bewegungsart wuchs, gab man den Strassen und Wegen nach den Gesetzen der Physik geringere Steigungen, und um die hemmende Reibung zu



vermindern, glättete man die Fahrbahnen durch Pflasterungen oder Schotterungen.

Der Strassenbau entwickelte sich mit Einem Worte ganz befriedigend, bis man plötzlich an mächtige Felsmassen stiess, welche einerseits als Hindernisse zu beseitigen waren und anderseits wieder das zum Baue erforderliche Steinmaterial liefern sollten. Da aber die damalige Technik nicht im Stande war, diese Aufgabe zu lösen, so hatte dies zur Folge, dass der Strassenbau und mit ihm die auf Bewegung basirende Cultur im Fortschritte gehemmt wurde.

Die stets wachsende Cultur verlangte aber auch die Vervollkommnung der Schiffahrt; es mussten mehr und grössere Fahrzeuge construirt werden, um dem Verkehre entsprechen zu können. Diese neuen Schiffe hatten jedoch einen grösseren Tiefgang, so dass es dringend nothwendig wurde, verschiedene Schiffahrts-Hindernisse zu beseitigen, Häfen zu erweitern und zu sichern, einzelne Flussbette einzuengen, um so genügend Fahrwasser zu erhalten u. s. w., aber alle diese Bestrebungen zur Hebung der Schiffahrt blieben nur fromme Wünsche, denn es fehlte bis da an dem nöthigen Hilfsmittel, um diese Arbeiten ausführen zu können. Die Cultur wurde also auch auf diesem Wege in ihrer Ausbreitung gehemmt.

Ausser den Verkehrsmitteln war noch der Bergbau mit seinem mangelhaften Betriebe der Entwicklung der Cultur hinderlich, denn auch dieser konnte nicht den an ihn gestellten Anforderungen entsprechen. Man arbeitete zwar mit sehr kleinen Querschnitten und mit grossem Fleisse in den Stollen, um das für die Industrie nothwendige Metall zu erschliessen, aber trotz alledem konnte man nur wöchentliche Fortschrittte von 8 bis 10^{cm} aufweisen, und einzelne Bergwerke mussten überhaupt ganz aufgelassen werden.

So standen die Verhältnisse zu einer Zeit, wo das Schwarzpulver, der Kraftträger par excellence, bereits seit mehreren Jahrhunderten, ja vielleicht seit mehreren Jahrtausenden erfunden war und im Dienste des Kriegsgottes mit Vortheil zu verschiedenen Zwecken verwendet wurde, bis es endlich dem seinerzeit als Kriegs-Mineur thätig gewesenen sächsischen Ober-Bergmeister Martin Weigel (geboren zu Schwarzenberg 1555, gestorben zu Freiborg 1618) im Jahre 1613 einfiel, das Schwarzpulver auch zu friedlichen Sprengarbeiten in den Bergwerken zu verwenden.

So wurde endlich jenes Mittel gefunden, nach dem die Cultur bereits lange Zeit sehnsüchtigst verlangte, um ihre Universalität zum Ausdrucke bringen zu können.

Sobald nun der Bahnbrecher der Cultur — die Sprengarbeit — dem Techniker in die Hand gegeben war, änderten sich die früheren misslichen Verhältnisse in kurzer Zeit ganz bedeutend. Vor Allem schritt man daran, den Strassenbau energisch zu betreiben. Frankreich

leitete auf Grund der durch seine Gelehrten emporgehobenen und sehr vervollkommneten technischen Wissenschaften diesen Umschwung ein. Die Strassennetze wurden nicht nur bedeutend ausgedehnt, sondern die Tracen ganz nach wissenschaftlichen Grundsätzen geführt; man gab ihnen nämlich gleichmässige, sanfte Steigungen, überbrückte zu diesem Zwecke Thäler, durchbohrte Berge und suchte im Inneren dieser nach dem vorzüglichsten Steinmaterial für den Oberbau.

Mit Kenntnissen und Hilfsmitteln ausgestattet, konnte man auch bald an die Übersteigung der mächtigsten Felsmassen — der Alpen — denken.

Der Gedanke an ein derartiges Unternehmen allein zeigt, wie mächtig sich die Cultur jetzt in ihrem Fortschritte fühlte, denn etwas Niegeahntes sollte ausgeführt werden!

Im Mittelalter führten über die Alpen nur zwei sehr primitive Wege, nämlich über den Semmering und den Brenner; beide waren sehr steil (1 : 6) und schmal, da man der Felsenbeseitigung nach Möglichkeit auswich.

Wir können daher sagen, dass die erste Strasse nach unseren heutigen Begriffen die im Jahre 1696 über den Albula-Pass erbaute ist. Von da ab folgt nun eine ganze Reihe immer grossartiger werdender, ausgesprengter Strassen, und zwar: 1707 die Aussprengung des Urnerloches über den St. Gotthard, 1736 bis 1741 die Erbauung des 3278^m langen Felsweges nach dem Schweizer Badeorte Leuk, 1738 die Herstellung des Saumweges in die Via-Mala.

Im Jahre 1728 wurde der Weg über den Semmering, 1772 jener über den Brenner, und 1782 jener über den Col-di-Tenda (bei Nizza) reconstruirt. Dieser letzte Weg war bereits im Jahre 1450 unter Anna von Lusignan begonnen worden, musste aber in Folge der Machtlosigkeit der damaligen Technik gegenüber dem festen Gesteine, nach einigen Jahren liegen gelassen werden.

Im XIX. Jahrhunderte wurden nun alle anderen berühmten und kühn angelegten Alpenstrassen ausgeführt. So erfolgte 1797 die Fahrbarmachung des Arlberges, 1801 bis 1807 die Herstellung der Strasse über den Simplon, 1803 bis 1810 über den Mont-Cenis, 1818 bis 1824 über den Splügen, 1819 bis 1823 über den Bernhardin, 1819 bis 1823 über die Via-Mala, 1820 bis 1824 über das Stilfser-Joch, 1823 bis 1824 durch das Ampezzo-Thal, 1820 bis 1830 über den St. Gotthard u. s. w. Der Strassenbau hat also entschieden durch die Einführung der Sprengarbeit einen ganz anderen Charakter angenommen und den Forderungen der beständig wachsenden Cultur erst von diesem Momente an entsprechen können.

Einen ähnlichen, ganz erfreulichen Umschwung sehen wir auch betreffs der Schiffahrt mit dem Momente eintreten, wo die Sprengarbeit in der Technik allgemeine Verwendung fand.

Es konnten nämlich nicht nur die meisten Schiffahrts-Hindernisse beseitigt, und das zur Erweiterung und zum Schutze der Häfen und Städte nothwendige Steinmaterial gewonnen, sondern auch die im Mittelalter sehnlichst verlangten Canalbauten, um den universalen Bewegungsmotor, die Schwimmkraft, auch tief im Binnenlande verwerthen zu können, im grossartigsten Maasse ausgeführt werden.

Carl der Grosse (768 bis 814) schon wollte die Altmühl mit der Regnitz durch einen Donau-Rhein-Canal verbinden, aber die begonnenen Arbeiten mussten in Folge der Unmöglichkeit, die im Wege stehenden Massengesteine zu beseitigen, stehen gelassen werden. Auch der von dem baulustigen Kaiser Carl IV. (1347 bis 1378) projectirte Donau-Moldau-Canal konnte nicht hergestellt werden, da der böhmische Granit sich dieser Arbeit mit seiner ganzen Mächtigkeit und Festigkeit in den Weg stellte.

Nach dem Jahre 1613 aber entstand eine Menge der colossalsten Canalbauten, wie der im Jahre 1666 bis 1680 erbaute Canal von Languedoc mit dem ersten Tunnel bei Malpas. Weiters die Riesenwerke des Givors-Canales mit dem 1770 erbauten Tunnel Rive-de-Gier, des Centre-Canales mit dem Tunnel von Torcy, des Canales von St. Quentin (1803) mit den Tunnels von Riquewal und Trouquoi, des Bridgewater-Canales mit drei grossartigen Tunnels (1758 bis 1777), des Great-Trunk-Canales mit dem Harecastel-Tunnel (1766), des Great-Junction-Canales mit dem Blisworther Tunnel (1798), des grossen caledonischen Canales (1804 bis 1822), des weltberühmten Götha-Canales [1]) [1810 bis 1832 zu Ende geführt] u. s. w.

Auch der Bergbau begann nach dem Jahre 1613 eine ganz andere Thätigkeit zu entfalten, denn alte Bergwerke, welche im Laufe der Jahrhunderte in Folge der Unmöglichkeit des Betriebes todt gelegen waren, wurden frisch befahren, und die wöchentlichen Fortschritte in den einzelnen Stollen konnten auf 10 bis 20, sogar bis 35^m gebracht werden [2]). Es war aber auch nur durch diese Beschleunigung der bergmännischen Arbeit möglich, all' die riesigen Quantitäten der für die Industrie so kostbaren Schätze aus dem Erdinnern herbeischaffen zu können.

Wenn nun auch die S p r e n g a r b e i t bereits zu Beginn unserer Cultur-Periode von grösster Bedeutung war, so tritt die Wichtigkeit

[1]) Wurde bereits 1516 begonnen, musste aber ebenfalls aus Mangel eines felsenbeseitigenden Mittels steben gelassen werden.

[2]) Im Alterthume wurde an dem nnter Claudius getriebenen Stollen zur Ableitnng des Fucinischen See's, der eine Länge von 4446 bis 5187^m hatte, mit 30.000 Menschen (Sclaven nnd Kriegsgeisseln) durcb 11 Jahre gearbeitet. — In der Neuzeit selbst benöthigte man zu den berübmtesten Stollen, nämlicb dem „Harzer 19 Lachter-Stollen“ mit einer Länge von 9168^m 150 Jahre (1535 bis 1685) nnd dem „Harzer 13 Lachter-Stollen“, der 9260^m laug ist, 108 Jahre (1526 bis 1634), während nach 1613 z. B. der 19.000^m lange Georgs-Stollen am Harze binnen 22 Jahren (1777 bis 1799), der „grosse Harzer Ernst-August-Stollen“, welcher 23.638^m laug ist (ohne Bohrmaschine), sogar in 13 Jabren (1851 bis 1864) erschlossen werden konnte u. s. w.

dieser neuen gewaltigen Kraft in der Zeit, wo das Dampfross der Civilisation seine Thätigkeit beginnt, und der Dampf überhaupt als universaler Bewegungsmotor herangebildet wird, ganz besonders zu Tage, denn die grossartigsten und kühnsten Werke, welche die Neuzeit hervorbringt, welche den Stolz unseres ganzen Zeitalters bilden, entstehen nur durch die Sprengtechnik.

So wird wohl Niemand zweifeln, dass die weit verzweigten und ausgedehnten Eisenbahn-Linien mit den vielen, mitunter ganz colossalen Tunnels, wie der Semmering-Haupttunnel (1408^{m} lang, erbaut 1848 bis 1852), der Hauenstein-Tunnel (2490^{m}, 1853 bis 1858), der Hoosac-Tunnel (7634^{m}, 1859 bis 1874), der Altenberecker Tunnel (1628^{m}, 1861 bis 1863), der Mont Cenis-Tunnel (12.223^{m}, 1859 bis 1871), die 53 Tunnels der St. Gotthard-Bahn auf der Linie Immensee-Chiasso und Pino mit einer Gesammtlänge von fast 41^{km} und der Arlberg-Tunnel (10.270^{m}, Juni 1880 bis November 1883), nur durch verständige und zweckmässige Verwerthung der Explosivstoffe in so erstaunlich kurzer Zeit hergestellt und dem Verkehre übergeben werden konnten.

Ebensowenig aber wie die für die Civilisation auf dem Lande geschaffenen Wege in der Form und Masse, wie es eben nothwendig ist, ohne Sprengtechnik nicht hätten hergestellt werden können, ebensowenig hätte man ohne dieselbe Flüsse für Dampfschiffe fahrbar machen, Häfen vertiefen und erweitern können, am allerwenigsten aber Projecte wie die Herstellung des Suez-Canales, die Durchstechung der Landenge von Panama und des Isthmus von Korinth, durch welche Länder und selbst ganze Welttheile in Inseln verwandelt werden sollten, ausgeführt werden können [1]).

Aber auch all' die Steine, welche wir zur Herstellung unserer Wohnhäuser, Prachtbauten und Strassen, zur Sicherung unserer Städte und Häfen benöthigen, all' die Metalle, aus denen wir unsere Waffen, Werkzeuge und Maschinen construiren, die Kohle, mit der wir die verschiedenartigsten Maschinen beleben, und die Salze, welche wir zur Erhaltung unseres physischen Lebens benöthigen, sind doch nur Producte, welche der Bergmann mit Zuhilfenahme der Sprengtechnik dem Schoosse der Erde entreissen muss.

---

[1]) Einige derartige bedentendere Sprengungen sind: Die Fahrbarmachnng des Rheines bei Bingen (1830 bis 1832), der Donau bei Greln und St. Nicola (unter Maria Theresia begonnen nnd unter Kaiser Josef fortgesetzt und 1854 bis 1861 vollendet worden), bei welcher Arbeit 20.463$^{m^3}$ Felsen unter Wasser nnd 61.390$^{m^3}$ im Trockenen abgesprengt wurden, die Sprengung der den Hafen von Boston verengenden Felsen unter Wasser (1867 bis 1868); desgleichen in San Francisco die Sprengung des Blossom-Rock (1869 bis 1870), wo 5000$^{m^3}$ abgesprengt wurden; die grosse Sprengung am Hellgate (Höllenthor) bei New-York, durch welche von einer Fläche von 9 Hektaren 130.000$^{m^3}$ anf einmal abgelöst wurden (October 1869 bis 24. September 1876); weiters die in Aussicht stehenden Sprengungen am Eisernen Thore. Bei dem Durchstich des Isthmus von Korinth sind 6,352.000$^{m^3}$ Felsen abzusprengen, wozu 1,120.000^{kg} Dynamit Nr. I und 50.000^{kg} Sprengpulver angefordert sind.

Grossartige Werke sind bereits vollendet oder der Vollendung nahe, aber neue, noch grossartigere Pläne, welche ein immer tieferes Eindringen in den Knochenbau der Erde und eine immer colossalere Massenbewegung aus dem Erdinnern an die Erdoberfläche fördern, gedenkt die heutige Technik an der Hand der Sprengarbeit auszuführen.

Bedenkt man also, dass durch die Sprengarbeit erst die Massen der Hochgebirge besiegt, die Felsenthore der Berge geöffnet, die Klippen der Ströme, Häfen und Küsten zerschmettert werden konnten, um so den Strassen des Weltverkehres Raum zur Ausdehnung zu geben; dass alle unsere Mineralien, Baumaterialien, unser Trinkwasser, kurz beinahe Alles, was zum täglichen Leben benöthigt wird, durch die Sprengarbeit gewonnen wird; dass überall dort, wo Trägheit und Cohäsion der gewaltigsten Massen im Augenblicke besiegt werden sollen, die Kraft der explodirenden Sprengstoffe, indem sie aller Menschen und Maschinen Kräfte überbietet, das alleinige Mittel zur Erreichung des betreffenden Zweckes ist; dass diese enorme Kraft aber trotz alledem durch den menschlichen Willen lenkbar und in ihrer Wirkung nach Plan und Zweck begrenzbar ist, so können wir wohl behaupten, dass es nicht Recht ist, dass die friedliche Verwendung der Sprengarbeit so wenig und so selten von competenter Seite kritisch erörtert wird, und diese für die Entstehung und Fortbildung der Cultur beinahe wichtigste Erfindung, nur als Aschenbrödel in dem von der Macht der Gewohnheit abgeblassten Gewande unter den vielen anderen Erfindungen des schöpferischen Menschengeistes im Hause der Cultur einherschreitet und nur selten Jemand bei ihrer Begegnung sich frägt: „Wie und was wäre ohne ihr bedächtiges Schaffen?"

B. Die Entwicklung der Sprengmittel.

Wie und auf welche Weise sich der Bergbau aus den natürlich gewordenen Bedürfnissen des Menschen entwickelt hat, haben wir schon früher in Kürze erörtert; hier wollen wir uns etwas die Mittel ansehen, welche dem Menschen bis zur Erfindung, respective Einführung des Schwarzpulvers in die Technik, zur Bewältigung des festen Felsens zu Gebote standen.

Diese Mittel sind einerseits mit dem Hammer und Meissel in der Form, wie sie heute noch von unseren Bergleuten gebraucht werden (als Schlägel-, Breit- und Spitzeisen), und anderseits mit dem sogenannten Feuersetzen vollständig erschöpft. Die gewöhnliche Arbeit war die mit dem Hammer und Meissel und wurde Ausspitzen oder Fortmeisseln genannt, während das Feuersetzen zumeist nur vor dem immens harten Gesteine zur Anwendung kam.

Für das Feuersetzen hatte man eigene breite Roste, welche zum Zwecke des Zusammenhaltens der Wärme und möglichsten Concentrirung derselben nach einer Richtung — gegen das Gestein — mit starken Blechtafeln dachförmig überbaut waren und in der Regel eine Klafter Holz als Feuerung erhielten.

Die Wirkung des Feuersetzens bestand darin, dass einerseits durch die immense Hitze, welche circa 24 Stunden anhielt, eine ungleiche Ausdehnung des Felsens hervorgerufen, und anderseits das in den Fugen etwa vorhandene Wasser in die Dampfform überführt wurde, und in Folge dieser ungleichen Ausdehnung und der Expansion der Wasserdämpfe einzelne Felspartien sich vom Berge lostrennten oder starke Risse und Sprünge bekamen.

So lange nur diese Mittel ausschliesslich zur Verfügung standen, konnten selbstverständlich in dieser Richtung keine bedeutenden Arbeiten ausgeführt werden, und all' die mitunter ganz colossalen Steinbauten der Alten waren nur das Werk der durch die Sclaverei zur Arbeit gezwungenen und dabei gequälten Menschen. Im Mittelalter, wo man ausser Meissel und Feuersetzen auch keine andere Methode kannte, um die Festigkeit des Gesteines im Grossen brechen zu können, und die Sclaverei, Dank der vorgeschrittenen Cultur nicht mehr besteht, sehen wir auch factisch keine derartigen grösseren Bauten entstehen; im Gegentheile, vor jeder grösseren Felsbeseitigung stand der Mensch ohnmächtig da und wich in Folge dessen nach Thunlichkeit derartigen Begegnungen aus.

Welch' ganz unerwartete Abhilfe durch die Erfindung Martin Weigel's geschaffen wurde, und zu welch' kühnen Unternehmungen sich der Mensch bald stark genug fühlte, haben wir schon früher erwähnt, und sei hier nur bemerkt, dass man ausser der culturellen Bedeutung dieser Erfindung auch sofort erkannte, dass diese selbst der weiteren Entwicklung fähig sei, und unsere Ingenieure rasteten auch keinen Augenblick, um ein möglichst vollkommenes Sprengmittel zu schaffen, und das eben ist der Grund für die Entstehung der ganzen langen Reihe der Explosivstoffe oder Sprengmittel, deren Entwicklung hier skizzirt werden soll.

Was sind nun Spreng- oder Explosivstoffe? — Körper, welche die Eigenschaft besitzen, durch Erhitzung, Entzündung oder einen anderweitigen mechanischen Impuls in sehr kurzer Zeit in den gasförmigen Zustand überzugehen, nennt man Explosivkörper, und die chemische Veränderung, welcher der Körper unterworfen ist, Explosion.

Der Zusammensetzung nach sind die Explosivstoffe entweder mechanische Gemenge verschiedener Körper, oder aber chemische Präparate.



Das älteste und bekannteste Sprengmittel ist:

Das Schwarz- oder Schiesspulver.

Dasselbe ist ein mechanisches Gemenge von Salpeter, Schwefel und Kohle, welche Körper nach verschiedenen Verhältnissen gemengt werden können.

Über die Erfindung des Schwarzpulvers bestehen eine Menge Sagen und Vermuthungen. Aus den nachweisbaren Thatsachen kann man aber beinahe sicher annehmen, dass das Schwarzpulver eine uralte orientalische Erfindung ist, über deren fortlaufende Verwendung entweder alle bestimmten Daten fehlen, oder welche wirklich mehrere Jahrhunderte hindurch keine besondere Verwendung fand, bis erst in Folge der zahlreichen Kriege einzelne, uns unbekannt gebliebene Männer auf den Gedanken kamen, das Schwarzpulver als Triebmittel für Geschütze zu verwenden. Über das erste Auftreten der Geschütze fehlt uns übrigens auch jede positive Angabe, und man weiss nur, dass erst in der zweiten Hälfte des XIV. Jahrhundertes die Einführung der Geschütze in Europa eine allgemeine wurde.

Nachdem nun diese Thatsache sicher steht, so kann man auch leicht berechnen, wie viele Jahre früher das Schwarzpulver selbst erfunden worden sein musste, wenn man bedenkt, dass der Erfindung der Geschütze jedenfalls die Erkenntniss der Triebkraft desselben und die Erfindung der geeignetsten äusseren Form zur Ausnützung derselben vorausgehen musste.

Wie viele verschnürte, umreifte, gebolzte, ineinander geschobene, kurze und lange, dicke und dünne Rohre aus Holz, Leder, geschmiedetem und gegossenem Eisen, aus Kupfer und anderen Erzen mussten zerspringen, ehe das Kanonenrohr entstand, und bis das dem Anscheine nach so einfache, in der Wirklichkeit so zusammengesetzte Problem, das wir heutzutage einen Flinten- oder Kanonenschuss nennen, seine endliche Lösung fand!

Ein Hauptgrund, dass das Schwarzpulver sich nur so langsam Eingang in die Praxis verschaffte, mag unbedingt auch dessen Gefährlichkeit selbst gewesen sein.

Im Kriege, wo diese Eigenschaft des Pulvers gegenüber seiner vortheilhaften Wirkung in den Hintergrund trat, verwendete man dasselbe auch zuerst zur Ladung von Minen, um in die starken Mauern der umwallten Burgen und Städte Bresche legen zu können.

Als die erste derartige Verwendung wird gewöhnlich die von dem genuesischen Ingenieur Giorgio ohne Erfolg angelegte Mine bei der Belagerung von Serezanella im Jahre 1487 genannt. Mit grossem Erfolge verwendete im Jahre 1500 der so bekannt gewordene Spanier Pedro Navarro bei der Belagerung des Schlosses St. Georg und 1503 bei jener des Schlosses del Uovo zu Neapel Pulverminen.

Von da an wurden nun die Pulverminen allenthalben im Kriege benützt, und zwar mit solchem Erfolge, dass es mitunter nur der Nachricht bedurfte, dass Minen bei der Belagerung zur Anwendung kommen würden, um die betreffende Stadt zum Falle zu bringen.

So wissen wir, dass nach den heissen Tagen von Marignano der in die Citadelle von Mailand geflüchtete Herzog Sforza, von solcher Angst ergriffen, sich an den Belagerer Pedro Navarro ergab (1515).

Besonders eifrige Anhänger dieser neuen Kunst waren die Osmanen, welche darin auch bald eine wahre Meisterschaft erlangten, die sie bei der Belagerung von Belgrad (1521), Malta und Rhodus (1522), vor Ofen, Wien und bei der Belagerung um Candia's Besitz (1667 bis 1669) bewiesen.

Nachdem also das Schwarzpulver bereits mehr denn zwei Jahrhunderte im Kriege verwendet worden, konnte man sich erst 1613 entschliessen, dasselbe auch zu friedlichen Zwecken zu benützen.

Die älteste Form, in welcher man das Schwarzpulver verwendete, war die Staubform, und erst später, als die Benützung desselben immer allgemeiner wurde, kam man darauf, dasselbe zu körnen.

Die bekannten Mischungsverhältnisse (Dosirung) zwischen den einzelnen Bestandtheilen wurden im Laufe der Zeit nur unbedeutend geändert.

Das gewöhnliche gekörnte Pulver erscheint jetzt in drei Formen, welche sich durch ihre Dosirung von einander unterscheiden, und zwar als Militär-, Jagd- und Sprengpulver.

Was die Fabrication des Schwarzpulvers anbelangt, wurde dieselbe allmälig, ganz entsprechend dem stetig wachsenden Verbrauche, bedeutend verbessert. Urspünglich nahm man das Kleinen, Mengen und Dichten aller, der Dosirung entsprechenden Bestandtheile in einem einzigen Gefässe vor, bis Harscher im Jahre 1435 zu Nürnberg die Pulverstampfmühlen erfand, welche bereits in der zweiten Hälfte des XV. Jahrhundertes allgemein eingeführt waren; diese wurden dann durch die Walz- und Kollermühlen und schliesslich durch die heute übliche maschinelle Fabrication ersetzt.

Einen ganz besonderen Einfluss auf die Vervollkommnung der Fabrication übten die französischen Revolutionskriege (1789 bis 1815) und der Krim-Krieg (1854 bis 1856), denn in dieser Zeit begann man Maschinen zur Fabrication zu verwenden und ersetzte auch den Plantagen-Salpeter durch den Conserven-Salpeter.

Das alte Gewehr- und Geschützpulver realisirte ziemlich genügend alle Forderungen des Schützen und praktischen Artilleristen bis zu der Zeit, als im Gefolge des amerikanischen Bürgerkrieges (1861 bis 1865) der tolle Wettkampf zwischen Geschütz und Panzer begann, der zu den Riesen-Calibern der Neuzeit führte.

Die grössten Metallstärken und die raffinirtesten Metall-Constructionen konnten nicht mehr den enormen Ladungen Widerstand leisten, welche nothwendig wurden, um jede Errungenschaft der Panzer-Fabricanten zu übertreffen. Es mussten daher neue Wege erforscht werden, um den Druck der Explosivstoffe auf die Geschützwände herabzusetzen, ohne dabei an der Geschossgeschwindigkeit etwas zu verlieren.

Die diesbezüglich angestellten Versuche führten zur Erkenntniss, dass richtig combinirte Veränderungen in Grösse, Form, Oberflächen-Beschaffenheit, Dichte und Härte der einzelnen Pulverkörner vollkommen genügten, auch den gesteigerten Anforderungen an die Triebkraft des Geschützpulvers zu entsprechen und gleichzeitig der Rücksicht auf Schonung des Rohres praktisch genügend Rechnung zu tragen.

So entstand im Jahre 1862 das sogenannte Mammuth-Pulver in Amerika, welches aber bald durch das prismatische Pulver[1]) [1866] ersetzt wurde, während in England für die Armstrong-Geschütze im Jahre 1860 bereits das grobkörnige Pulver und 1867 das von John Anderson erzeugte englische Cylinder-Pulver (pellet powder) und das englische Kieselpulver (pebble powder) nebst einigen anderen Sorten erfunden wurden.

Damit ist so ziemlich der ganze Fortschritt gekennzeichnet, der sich bis heute in der Verwendung der Explosivstoffe als Triebmittel vollzogen hat. Was sonst noch geleistet wurde, sind nur Anfänge, welche vorderhand noch keine rasche Entwicklung versprechen.

Eine ganz andere Thätigkeit entfaltete sich aber beim Übergange zur Verwendung der Explosivstoffe als Sprengmittel.

Wir begegnen hier einer tiefgreifenderen Revolution in den von der Praxis bereits adoptirten Mitteln zur Entwicklung einer gewaltigeren Sprengkraft, als sie dem Schwarzpulver eigen ist.

Der natürlichste Weg, das Schwarzpulver als Sprengmittel zu ersetzen, war offenbar der, den Kalisalpeter desselben durch analoge sauerstoffreiche Körper (Natron-, Barytsalpeter etc.), die Kohle und den Schwefel aber durch ähnlich wirkende brennbare Stoffe zu ersetzen, um durch einen derartigen Wechsel kräftigere oder ökonomischere Pulver zu erhalten.

Alle die unendlich zahlreichen Versuche, anstatt des Schwarzpulvers andere mechanische Gemenge von Stoffen zu wählen, welche in ihrer Vereinigung ein Explosiv-Präparat bilden, sind in der Hauptsache als misslungen zu betrachten oder wenigstens ohne praktische Bedeutung geblieben.

---

[1]) Die Idee zur Fabrication des prismatischen Pulvers ging von Hauptmann Rodmann des Heeres der Vereinigten Staaten von Nord-Amerika aus, da es Anfangs an den nöthigen Maschinen fehlte, wurde nur das Mammuth-Pulver erzeugt. Erst 1866 gelang es dem russischen Professor Wiszingracki in Ochta bei St. Petersburg, dasselbe zu erzeugen.

Die wichtigsten derartigen Explosivstoffe sind nach Dr. Fr. Bockmann's Buch „Die explosiven Stoffe":

1. Das in den Sechziger-Jahren von dem Steinbruch-Betriebsführer G. A. Neumeyer in Taucha bei Leipzig erfundene Neumeyer'sche Pulver: 75 Theile Salpeter, 18¾ Theile Kohle und 6¼ Theile Schwefel.

2. Der Pyrolith: 51·5 Kalisalpeter, 16 Natronsalpeter, 20 Schwefelblumen, 11 Sägemehl und 1·5 Kohlenstaub.

3. Der Pudrolith: 68 Kalisalpeter, 3 Natronsalpeter, 3 Barytsalpeter, 6 Holzkohle, 5 Sägemehl, 3 gebrauchte Lohe und 12 Schwefel.

4. Das Sprengpulver von Schäffer & Budenberg: 30 bis 38 Kalisalpeter, 40 Natronsalpeter, 8 bis 12 Schwefel, 7 bis 8 Holzkohle 3 bis 4 Steinkohlenklein und 4 bis 6 Seignettesalz.

5. Mattern's Sprengpulver: 47 Natronsalpeter, 18 Kalisalpeter, 17 Schwefel, 12 Sägemehl und 6 kohlensaures oder schwefelsaures Natron.

6. Dawey's Pulver: Man bildet mit Wasser, Natronsalpeter, Schwefel, Kohle und einer schleimigen Substanz (Mehl, Kleie, Stärke) einen dicken Teig, den man knetet, durch Walzen gehen lässt, körnt und trocknet.

7. Pyronone: 52·5 Natronsalpeter, 27·5 erschöpfte Gerberlohe und 20 Schwefel. Die Lohe wird mit der kochenden Lösung des Natronsalpeters gesättigt, dann fügt man den Schwefel hinzu und trocknet das Gemisch.

8. Das Saxifragin: 77 salpetersaurer Baryt, 21 Holzkohle und 2 Kalisalpeter; wird ähnlich wie das Schiesspulver fabricirt.

9. Das Sprengpulver des belgischen Hauptmannes Wynants: 76 Barytsalpeter, 2 Kalisalpeter und 22 Holzkohlen.

10. Das Kup'sche Sprengpulver: 80 Theile Barytsalpeter neben Kohle und Schwefel.

11. Das Pulver von Yellow und Short: 12, 6, 10 chlorsaures Kali, 30, 36, 10 salpetersaurer Natron, 8, 4, 20 salpetersaures Kali, 10, 10, — Schwefel und 46, 50, 46 Lohe und Sägespäne.

12. Das weisse Pulver von Augendre: 50 chlorsaures Kali, 23 Zucker und 28 Blutlaugensalz.

14. Erhard's Sprengpulver: 1 chlorsaures Kali, 1 salpetersaures Kali, 4 Holzkohle und 2 Gerbsäure.

15. Horsley's Galläpfelpulver: 9 chlorsaures Kali und 3 gepulverte Galläpfel; 1867 in Österreich versucht worden zu Infanterie-Gewehrzündgeschossen.

16. Nisser's Pulvermischungen: Chlor- oder überchlorsaures Kali 10½, 15¾; gelbes oder rothes Blutlaugensalz 1½, 2¼; Kali- oder Natron-Salpeter 44½, 55½; Pflanzenstoff 6½, 10; Steinkohle 19½, 4¾; Schwefel 15½, 9½.

17. Melland's Schiesspulver, welches eine sehr complicirte Zusammensetzung und Herstellung hat, und andere.

Das Schwarzpulver erlangte im Laufe der Jahrhunderte, sowohl als Kriegsmittel, als auch als Hilfsmittel der Civil-Technik, eine allgemeine Einführung, da man sich nach und nach gewöhnte, dasselbe richtig zu behandeln, und die einstige Furcht vor demselben allmälig einem ganz bedeutenden Vertrauen Platz machte.

Die Alleinherrschaft des Schwarzpulvers auf dem Gebiete der Sprengtechnik währte jedoch nur so lange, bis das Verlangen der beständig steigenden Cultur nach einem kräftigeren Sprengmittel, Dank der Errungenschaften der Chemie, durch die Erfindung der explosiven Nitrilverbindungen erfüllt wurde.

Schon im Jahre 1832 fand Braconnot, dass Stärkemehl durch Behandlung mit concentrirter Salpetersäure in einen leicht und heftig verbrennbaren Körper verwandelt werde, und nannte das so entstandene Präparat Xiloidin.

Pélouze machte 1838 die Beobachtung, dass Papier, Leinen- und Baumwollfaser-Gewebe durch eine ähnliche Behandlung ebenfalls leicht entzündlich werden, und theilte diese Entdeckung der französischen Akademie der Wissenschaften in der Sitzung am 15. October 1838 mit.

Merkwürdigerweise blieben jedoch diese Entdeckungen ganz unberücksichtigt, und man erinnerte sich ihrer erst, als C. F. Schönbein, Professor der Chemie in Basel, gegen Ende des Jahres 1845 seine Entdeckung bezüglich der Verwandlung von Baumwolle durch Behandlung mit concentrirter Salpeter- und Schwefelsäure in ein brauchbares und sehr starkes Sprengmittel, nämlich die Schiesswolle, veröffentlichte.

Die Schiessbaumwolle oder Schiesswolle (coton poudre, gun cotton)

ist nichts Anderes als Trinitro-Cellulose.

Es ist das ausschliessliche Verdienst Schönbein's, die erste der für die Praxis so wichtig gewordenen explosiven Nitrilverbindungen nicht nur erfunden, sondern auch gleichzeitig ein Verfahren angegeben zu haben, durch welches diese Veränderung der organischen Stoffe leicht und auch ziemlich sicher bewirkt werden konnte.

Alle Männer der Wissenschaft und Praxis erfüllte eine wahre Begeisterung für diese neue Entdeckung, und fast alle Staaten Europa's verfügten sofort, dass mit diesem neuen Sprengmittel die ausgedehntesten Versuche angestellt würden. Auch von Privaten wurden sofort die nöthigen Arbeiten behufs Constatirung der praktischen Verwendbarkeit der Schiessbaumwolle unternommen.

Aber das alte Sprichwort: „Wie gewonnen, so zerronnen“ traf auch hier zu, denn all' die sanguinischen Hoffnungen blieben nur Hoffnungen, und fast überall geriethen die Anfangs mit so grossem Eifer begonnenen Untersuchungen in's Stocken.

In Frankreich wurde noch im December des Jahres 1846 von Seite des Kriegs-Ministeriums eine Commission unter dem Vorsitze des Herzogs von Montpensier eingesetzt, welche die ausgezeichnetsten Fachmänner, wie Piobert, Morin, Pélouze, Combes, in sich schloss und alle Versuche mit der Schiessbaumwolle unter ihrer Leitung vereinigte.

Innerhalb der dreijährigen Versuchs-Periode kam aber auch eine Reihe von Selbstentzündungen und Zersetzungen vor, welche mit ziemlich bedeutenden Unglücksfällen verbunden waren. Die Folge davon war, dass in Frankreich mit dem Jahre 1849 alle weiteren Versuche mit Schiessbaumwolle eingestellt werden mussten.

In Russland wurde nach einigen unglücklichen Versuchen sogar der Transport und Verkauf der Schiessbaumwolle strengstens verboten.

England setzte mit einer gewissen Ausdauer die Versuche bis zum Jahre 1854 fort, stellte sie aber dann in Folge einiger grösserer Unglücksfälle, welche mehrere Menschenleben kosteten, fast ganz ein.

Preussen führte die Versuche mit der Schiessbaumwolle, ohne irgend welche bedeutende Erfolge erzielt zu haben, durch beinahe acht Jahre fort, gab sie jedoch ebenfalls in Folge von Unglücksfällen auf.

Nur in Österreich wurden diese Versuche beharrlicher und glücklicher fortgeführt, und die hier erzielten Resultate bilden überhaupt die Grundlage für den späteren Aufschwung der Schiesswoll-Industrie.

Als nämlich im Jahre 1846 Böttcher und Schönbein an den deutschen Militär-Bundestag das Ersuchen stellten, die Schiessbaumwolle entsprechend zu prüfen, wurde eine Commission zusammengestellt, deren Mitglieder von Seite Österreichs der General Uhlmann und der (damalige) Artillerie-Hauptmann Baron Lenk waren; Professor Liebig wurde später ebenfalls derselben beigezogen.

Lenk erfand nun gelegentlich der Versuche (1846 bis 1851) zu Mainz ein Verfahren zur zweckmässigen Bereitung der Schiessbaumwolle, welches zunächst die weitere Lebensfähigkeit derselben begründete, da die nach der neuen Art erzeugte Schiesswolle selbst nach mehrjähriger Depositirung keine Veränderung zeigte.

Nachdem nun die sämmtlichen Versuche zur vollsten Zufriedenheit ausgefallen waren, stellte Österreich selbst eine eigene Commission zusammen, welche durch weitere 10 Jahre (1851 bis 1861) die eingehendsten Versuche bezüglich Erzeugung, Transport, Aufbewahrung und Gebrauch derselben als Spreng- und Triebmittel vornahm. Das Resumé der zur Schlussprüfung eingesetzten Commission lautete: Die Schiesswolle kann statt des Pulvers zu Ladungen für Geschütze, Handfeuerwaffen und Hohlprojectile allgemeine Anwendung finden und eignet sich auch für den Minenkrieg und für Sprengzwecke besser als Pulver.

Im Jahre 1853 wurde zu Hirtenberg bei Wien nach Lenk's Angaben eine eigene Schiessbaumwoll-Fabrik etablirt, und zu Anfang des



Jahres 1862 die Ausrüstung von 30 Schiesswoll-Batterien angeordnet, welche drei Artillerie-Regimentern zugewiesen wurden, um die Erprobung dieser neuen Errungenschaft in grösserem Maasse und praktisch durchführen zu können. Die einzelnen Berichte über dieses neue Artillerie-Material lauteten fast durchgehends sehr günstig, und man dachte schon sicher an die vollständige Besiegung des Schwarzpulvers.

Es sollte aber auch in Österreich anders kommen; denn als am 30. Juli 1862 ein Handmagazin mit 28 Centnern Schiessbaumwolle und 30 Centnern Schwarzpulver auf der Simmeringer Heide bei Wien in die Luft flog, und gleich darauf am 15. September ein nenes Unglück zwei Menschenleben forderte, wurde das Vertrauen zur Schiesswolle in maassgebenden Kreisen bedeutend erschüttert, und man kam zu dem Schlusse, dass die bisher erzeugte Schiessbaumwolle noch nicht die für den Kriegsgebrauch nothwendige Stabilität besitze.

Noch im Monate September 1862 wurde die Einführung der Schiesswoll-Geschütze annullirt, und die Einrichtung der bestehenden derartigen Geschütze für Pulverladungen anbefohlen. Die Schiessbaumwolle blieb fortan nur mehr als Sprengladung für Shrapnels und als Sprengmittel für die k. k. Genie-Truppe beibehalten.

Als aber im Sommer des Jahres 1865 neuerdings ein Magazin mit 500 bis 600 Centnern Schiesswolle in die Lnft flog, und als Ursache Selbstentzündung angegeben wurde, war der Schluss aller dieser theuren und relativ erfolgreichen Untersuchungen der, dass auch in Österreich jede weitere Erzeugung eingestellt wurde.

England, welches die Entwicklung der Schiessbaumwolle in Österreich genau und mit regstem Interesse verfolgte, erkannte gar bald den Zukunftskeim derselben und nahm in dem Momente, als Österreich dieselbe verbannte, die Versuche mit der Schiessbaumwolle neuerdings auf.

In Stowmarket wurde sofort eine Schiesswoll-Fabrik für das Lenk'sche Verfahren, welches im Jahre 1862 Frankreich, England und Amerika mitgetheilt wurde, — eingerichtet, und die Leitung derselben übernahm der berühmte Chemiker des englischen Kriegs-Departements Mr. Abel. Die unter dem Vorsitze des Generals Sabine zur Prüfung der Schiesswolle eingesetzte Commission urtheilte in jeder Beziehung sehr günstig über dieselbe.

Gegenwärtig wird die Schiessbaumwolle in der von Prentice erfundenen comprimirten Form und im feuchten Zustande (20 bis 30% Wassergehalt) verwendet; in dieser Form besitzt dieselbe eine hinreichende Stabilität und Unempfindlichkeit gegen mechanische Impulse.

In die Reihe der modernen Sprengmittel wurde die feuchte comprimirte Schiesswolle erst durch die Entdeckung H. Brown's (Abel's Assistent), dass dieselbe durch trockene Schiesswolle, und diese selbst

wieder durch die Detonation eines Knallpräparates (Nobel'sche Sprengkapsel) sicher zur Explosion gebracht werden kann, eingeführt.

England normirte nach den günstigen Versuchs-Resultaten die feuchte und comprimirte Schiesswolle sowohl für Sprengzwecke der Marine, als auch jene der Land-Armee. Deutschland errichtete 1876 die erste Schiesswoll-Fabrik zu Kruppamühl (gegenwärtig befinden sich derartige Fabriken noch zu Düren und Walsrode) und hat dieselbe jetzt auch als Sprengmittel für die Marine nnd Land-Armee normirt.

Bei nns in Österreich begnügte man sich nach dem Jahre 1865 damit, dass von Seite des k. k. Genie-Comité's [1]) die Versuche des Auslandes mit regem Interesse verfolgt wurden. Als aber im Jahre 1877 die Fabrik zu Kruppamühl sich bereit erklärte, Schiesswolle für Versuche zu liefern, begannen im Schoosse des k. k. technischen und administrativen Militär-Comité's, welches sich um die Sprengtechnik überhaupt sehr verdient gemacht hat, neuerdings die eingehendsten und rationellsten Versnche mit derselben, denn bereits damals trug man sich mit der Absicht, das Dynamit als Kriegs-Sprengmittel durch ein anderes, gegen die Geschosswirkung weniger empfindliches Sprengmittel zu ersetzen. Als jedoch Ende April 1881 der vortheilhafte Ersatz des Dynamites durch die neu erfundene Kriegs-Spreng-Gelatine voranszusehen war, wurden diese Versuche wieder eingestellt.

Die Erfindung und Vervollkommnung der Schiessbaumwolle gab nun den Impuls, um auf demselben Wege noch eine ganze Reihe neuer ähnlicher Sprengstoffe herzustellen, welche aber gar keine praktische Bedeutung erlangten.

So erzeugte man durch Nitrirung des Pflanzenpapieres das sogenannte Pyropapier. Artillerie-Hauptmann Eduard Schulze zerschnitt hartes Holz in lauter regelmässige Körper, nitrirte dieselben und tränkte sie dann nach dem Waschen und Trocknen in Kali-Salpeter. Lannoy stellte sein weisses Pulver dar, welches ein Gemenge von stark nitrirtem Holz- oder Sägemehl mit Schwefel und Natron-Salpeter ist. Uchatius erzeugte durch Nitrirung von Kartoffelstärke ebenfalls ein weisses Pulver. Sogar durch Nitrirung verschiedener Zuckersorten (Rohrzucker, Milchzucker, Zucker der Mann-Esche etc.) wollte man Sprengstoffe erzeugen.

Der einzige wirklich gefährliche Rivale erstand jedoch der Schiessbaumwolle schon 1847, nämlich:

Das Nitroglycerin.

Dem jungen italienischen Chemiker Ascagne Sobrero gelang es 1847, im Laboratorium Pélouze's in Paris die Entdeckung zu machen, dass das Glycerin dnrch Behandlung mit einem Gemenge von con-

[1]) 1869 trat an dessen Stelle das „technische und administrative Militär-Comité“.

centrirter Salpeter- und Schwefelsäure und nachheriges Auswaschen in eine explodirbare Masse verwandelt werden könne.

Das Glycerin wurde unter dem Namen Ölsüss im Jahre 1779 von Scheele zufällig entdeckt und erhielt erst 40 Jahre später von Chevreul, der dasselbe als Grundsubstanz sämmtlicher Neutralfette erkannte, die Bezeichnung „Glycerin"; fabriksmässig wurde dasselbe aber erst in den Sechziger-Jahren hergestellt und sodann als Industrie-Artikel in den Handel gebracht.

Sobrero machte zwar gleich nach seiner Entdeckung auf die bedeutende explosive Kraft des Nitroglycerins aufmerksam, nichtsdestoweniger beachtete man dieselbe mehrere Jahre gar nicht, und nur hie und da stellte ein Chemiker dasselbe in sehr kleinem Maasse dar, um seine Eigenschaften zu studiren.

Mit der Zeit gelang es aber dennoch, dass sich das Nitroglycerin in die Technik Eingang verschaffte, und da machte man gar bald durch eine Reihe bedeutender Unglücksfälle die Bekanntschaft mit der enormen Kraft desselben. Der Grund dieser unbeabsichtigten Explosionen war jedoch nur in der Darstellungsweise und dem gänzlichen Mangel der Kenntniss seiner Eigenschaften zu suchen.

Dass dieser unglückliche Anfang die Ansichten über das Nitroglycerin nicht günstig beeinflusste, lässt sich wohl leicht denken, obwohl anderseits wieder die besonders starke explosive Kraft desselben für die Technik sehr erwünscht war. Ein weiteres Bedenken verursachte auch noch der Umstand, dass man das Nitroglycerin nicht nach Belieben zur Explosion bringen konnte, denn alle Zündmittel, welche zur Zündung des Pulvers dienten, blieben hier wirkungslos und als man versuchte, es durch Schlag zur Detonation zu bringen explodirte es nur an der getroffenen Stelle, während es, an einer Flamme entzündet, ruhig abbrannte. Gerade diese letzteren Eigenschaften des Nitroglycerins nahmen für dasselbe ein.

Inmitten dieser Zweifel gelang es endlich im Jahre 1863 dem schwedischen Ingenieur Alfred Nobel, das richtige Verfahren zu finden, — nämlich durch den Schlag einer kleinen, zur Explosion gebrachten Menge Knallquecksilbers — das Nitroglycerin stets und sicher zur Explosion zu bringen.

Zur selben Zeit erfand auch Nobel eine Methode für die rationelle und gefahrlose Darstellung des Nitroglycerins. Von jetzt ab ist Nobel unablässig bemüht, dieses Sprengmittel zu vervollkommnen und in die Praxis einzuführen; das Nitroglycerin führt auch jetzt den Namen „Nobel's Patent-Sprengöl".

In Stockholm und Lauenburg errichtete Nobel seine Nitroglycerin-Fabriken, während er in allen anderen Ländern Patente auf seine Erfindung nahm, zu deren Verwerthung sich wieder eigene Actien-Gesellschaften bildeten.

Die verschiedenen Tunnelbauten und submarinen Sprengungen in Schweden, Deutschland und Amerika gaben dem Nitroglycerin auch gleich die Gelegenheit zur praktischen Erprobung. Überall hörte man das Nitroglycerin nur loben, und die Fabriken konnten nicht genug erzeugen.

Bald sollte man jedoch auch mit dem Nitroglycerin einige unangenehme Erfahrungen machen; aus aller Herren Länder liefen Nachrichten über die schrecklichsten Unglücksfälle ein, welche durch unerwartete Explosionen des Nitroglycerins herbeigeführt worden waren, und schliesslich flog Nobel's eigene Fabrik zu Stockholm am 3. September 1864 in die Luft.

Das bereits gewonnene Vertrauen schwand nun mit Einem Male; mehrere Staaten verboten sofort den Transport des Nitroglycerins, und in einzelnen Ländern verlangte man sogar ein Gesetz, welches den Verkauf, die Fabrication und den Gebrauch desselben strengstens verbieten sollte!

Aber trotz all' dieser misslichen Verhältnisse und trotz des Unglückes, welches Nobel selbst traf und das Leben seines Sohnes kostete, setzte er mit Muth und Ausdauer seine Forschungen fort, und es gelang ihm auch, durch Auflösen des Nitroglycerins in Methylalkohol ihm die Gefährlichkeit auf eine beliebig lange Zeit vollständig zu nehmen. Vor dem Gebrauche hatte man einfach diese Lösung in Wasser auszuwaschen, um das Nitroglycerin mit ungeschwächter Kraft wieder zu erhalten. Diese Errungenschaft Nobel's reichte vorderhand hin, um den Lebensfaden des Nitroglycerins überhaupt weiterspinnen zu können.

Nobel erkannte aber bald, dass diese Methylisirung für die Praxis nicht ausreiche, und sann daher nach neuen Mitteln, bis endlich nach vielen vergeblichen Versuchen der Zufall seinen geistigen Forschungen zuvorkam.

In der Fabrik zu Lauenburg verwendete man nämlich zur sicheren Lagerung der mit Nitroglycerin gefüllten Blechflaschen beim Transporte die in der Nähe in grosser Menge vorhandene Kieselerde (Kieselguhr) und machte gelegentlich der Schadhaftigkeit einer derartigen Flasche die Wahrnehmung, dass diese Kieselguhr das Nitroglycerin mit grosser Gier aufnehme. Die sofort angestellten Versuche zeigten auch, dass dasselbe selbst unter bedeutendem mechanischen Drucke nicht herausgepresst werden könne, und dass dieses Gemenge auch eine ziemlich starke Explosivkraft besitze.

Nachdem nun Nobel sich von der Zweckmässigkeit dieser Mengung genau überzeugt hatte, führte er das Nitroglycerin in dieser Form unter dem Namen Nobel'sches

Dynamit

im Jahre 1867 in die Praxis ein, und fand dasselbe gar bald die wärmste Aufnahme unter den bedeutendsten Civil- und Militär-Ingenieuren.



In Österreich speciell betrante das k. k. Reichs-Kriegs-Ministerium im Jahre 1869 den damaligen k. k. Oberlieutenant der Genie-Waffe Isidor Trauzl mit dem Studium der Dynamit-Fabrication, wie selbe um diese Zeit zu Krümmel bei Hamburg in Übung war, und noch im selben Jahre wurden in Hütteldorf bei Wien die ersten Versuche mit Dynamit durch Herrn Carsten aus Hamburg in Gegenwart von Vertretern des k. k. Handels-Ministeriums, des k. k. Genie-Comité's, des Ingenieur- und Architekten-Vereines und vieler anderer Fachleute vorgenommen.

Man kam auch hier wieder zur Einsicht, dass das Dynamit ziemlich starke mechanische Erschütterungen ohne Gefahr vertrage, im ungefrorenen Zustande und in einer Papierhülle verwahrt mit einem Messer zerschnitten werden könne, gegen Wasser für kurze Zeit ziemlich unempfindlich sei, frei angezündet ruhig abbrenne und dass die sichere und vollständige Explosion nur durch eine gewisse, zur Detonation gebrachte Menge eines starken Knallpräparates herbeigeführt werden könne.

Auf Grund dieser Resultate und der Berichte Trauzl's sah sich nun das k. k. Genie-Comité veranlasst, selbst eine Reihe von Versuchen vorzunehmen, um über den Werth des Dynamits endgiltig absprechen zu können. Man sah diese Sache als um so dringender an, als im Feldzuge 1866 die unbedingte Nothwendigkeit hervortrat, die Genie-Truppe mit einem brisanteren Sprengmittel als das Pulver auszurüsten, und das Dynamit diesbezüglich in's Auge gefasst wurde.

Die vom k. k. Genie-Comité begonnenen Versuche wurden mit eben solcher Umsicht und Sorgfalt von dem mit 1. August 1869 in Wirksamkeit getretenen k. k. technischen und administrativen Militär-Comité weitergeführt.

Die Erfolge waren ganz erfreuliche, so dass noch im Jahre 1870 das Dynamit als Kriegssprengmittel für die k. k. Genie-Truppe normirt, und der Transport auf den Eisenbahnen gestattet wurde, — ein Factor, welcher zur Hebung der Sprengtechnik ganz bedeutend beitrug.

Durch die Bemühungen des Chefs des gegenwärtigen „k. k. concessionirten Bureau's für Sprengtechnik“, Herrn Mahler, wurde im Jahre 1870 eine Dynamit-Fabrik in Zamky bei Prag (Rostock) erbaut, und da der Consum des Dynamits beständig zunahm, im Jahre 1875 die zweite Dynamit-Fabrik nach Trauzl's Angaben bei Pressburg eingerichtet.

Nachdem nun durch die zufällige Erfindung des Dynamits das Mittel gegeben war, Nitroglycerin in eine zum Gebrauche passende Form zu bringen, so entstand bald eine ganze Reihe derartiger Sprengmittel, und der Name Dynamit wurde allmälig ein Sammelname für alle mechanischen Gemenge des äusserst starken flüssigen Explosivstoffes, Nitroglycerin, mit pulverigen Aufsaugungsstoffen.

Die Menge und Zusammensetzung dieser Aufsaugungsstoffe ist bei den einzelnen Sorten des Dynamits verschieden und hat einerseits

den Zweck, den flüssigen, ölartigen Sprengstoff in sicherer Weise zu binden, und anderseits Pulver verschiedener Kraft und Wirkungsweise je nach den Forderungen der Praxis herstellen zu können

Der wichtigste und gebräuchlichste Aufsaugungsstoff ist entschieden die Kieselguhr, eine lösliche Varietät der Kieselerde. Sie bildet eine weisse, im trockenen Zustande leicht zerreibbare Masse und besteht aus den Kieselpanzern einer Algengattung, der Diatomeen, welche eine Unzahl kleiner Zellen von solcher Festigkeit bilden, dass sie trotz ihrer langen Lagerung noch ganz gut erhalten sind.

Die Kieselguhr hat ein sehr bedeutendes Aufsaugungsvermögen und gegenüber anderen derartigen Stoffen den Vortheil, dass das Nitroglycerin in den einzelnen Zellen derselben, in welchen es durch die Capillarität gehalten wird, selbst schon förmlich verpackt ist und in Folge der grossen Festigkeit der Zellen diese Form selbst unter ziemlich bedeutendem Drucke behält.

Nachdem Nobel's Dynamit in der Praxis allgemeine Verbreitung gefunden hatte, machte sich aber auch das Bedürfniss nach etwas schwächeren und billigeren Sprengmitteln fühlbar, weshalb er nun ausser dem ursprünglichen Kieselguhr-Dynamit, welches jetzt als Dynamit Nr. I bezeichnet wurde und aus 75% Nitroglycerin und 25% Kieselguhr besteht, noch nachfolgende Dynamite erzeugte und in den Handel brachte:

Dynamit Nr. II mit 45% Nitroglycerin und 55% Aufsaugungsstoff,

Dynamit Nr. III mit 35% Nitroglycerin und 65% Aufsaugungsstoff, und

Dynamit Nr. III *b* mit 30% Nitroglycerin und 70% Aufsaugungsstoff, welch' letzterer aus einem Gemenge von Kalisalpeter, Holzzeug, Harz, Soda und Kieselguhr besteht.

Andere in die Reihe der Dynamite gehörige Sprengmittel sind die nachfolgenden:

Der in den Sechziger-Jahren von Engels erfundene Lithofracteur, bei welchem 55% Nitroglycerin von einem Aufsaugungsstoffe aus Kieselguhr, Kohle, präparirtem Weizenmehl, Sägemehl, Barytsalpeter, doppeltkohlensaurem Natron, Braunstein und Schwefel aufgenommen werden. Der Lithofractour fand in Frankreich, Deutschland und England eine nur sehr beschränkte Verwendung.

Das Dualin wurde im Jahre 1870 von dem im folgenden Jahre auf einer Reise nach Amerika ermordeten Artillerie-Lieutenant Dittmar erfunden und in Charlottenburg dargestellt; es ist nichts Anderes als Nitroglycerin, das von stark nitrirtem Holzzeug der Papierfabriken oder Sägespänen aufgesaugt ist. Auch das Dualin fand fast gar keine praktische Verwerthung.

In der im Jahre 1871 von Diller eingerichteten Sprengmittel-Fabrik zu St. Lambrecht in Steiermark wird das sogenannte weisse

Dynamit Nr. I erzeugt, welches statt Kieselguhr ausgeglühte Bergkreide (Kalkguhr) neben einigen Percenten Holzmehl als Aufsaugungsstoff enthält. Auch hier wurde im Jahre 1872, um den Forderungen des Montanwesens möglichst Rechnung zu tragen, ein schwächeres Dynamit, nämlich das sogenannte Kohlen-Dynamit oder weisses Dynamit Nr. II, fabricirt.

Dieses letztere hat 60% Nitroglycerin (während Nr. I 70%), von der betreffenden Menge Bergkreide und Holzmehl aufgesaugt.

Ausser diesen Dynamiten werden in St. Lambrecht noch die Rhexite erzeugt, das sind Dynamite mit verbrennbaren Aufsaugungsstoffen, um die Explosivkraft des Nitroglycerins durch eine allzu bedeutende Menge nicht brennbarer Beimengungen nicht zu sehr herabzumindern; der Aufsauger ist bei den Rhexiten ein Gemenge von mit Natronsalpeter imprägnirtem Holzmoder und Kalkguhr. Es gibt deren fünf Sorten, und zwar:

Rhexit	Nr.	I,	circa 75%	Nitroglycerin,	25%	Aufsaugungsstoff,
„	„	II,	„ 60%	„	40%	„
„	„	III,	„ 40%	„	60%	„
„	„	IV,	„ 30%	„	70%	„
„	„	V,	„ 20%	„	80%	„

Wasserfuhr erzeugte im Jahre 1870 das sogenannte Colonial-Pulver, welches ein Gemenge von Schwarzpulver mit Kieselguhr-Dynamit darstellt.

Im Jahre 1874 erfand der englische Berg-Ingenieur W. B. Brain das nach ihm benannte Sprengpulver, welches ein Dynamit ist, dessen Aufsaugungsstoff aus chlorsaurem Kali, Holzkohle und Eichensägemehl zusammengesetzt ist.

Baron von Trützschler-Falkenstein erfand im Jahre 1875 zu Müggelsheim bei Köpenik die Lignose; in derselben ist das Nitroglycerin von nitrirter Holzsubstanz unter Beigabe von Salpeter aufgesaugt. In Kieltsch wurde zwar eine eigene Lignose-Fabrik etablirt, musste jedoch bald ausser Thätigkeit gesetzt werden, da die Lignose in Folge ihrer allzu grossen Empfindlichkeit gegen Nässe keine Anwendung fand.

August Beckmann stellte das Sebastin und Serranin her, welche beide dem Dualin sehr ähnlich sind und gerade so wie dieses gar keine Verwendung in der Praxis fanden.

Von mehr Bedeutung ist das vom k. k. Genie-Oberlieutenant Isidor Trauzl im Jahre 1871 erfundene Cellulose-Dynamit. Trauzl liess in demselben nämlich das Nitroglycerin von einem eigens präparirten Holzfaserstoffe aufsaugen.

Von Trauzl stammt auch das sogenannte Schiesswoll-Dynamit, welches er im Jahre 1870 erfand; dasselbe besteht aus 75% Nitroglycerin und 25% Schiesswolle und findet heute noch Anwendung als

Zündpatrone für gefrorenes Dynamit (in Österreich normirt als Zündpatrone für Sprengbüchsen).

Justus Fuchs erzeugte in Alt-Berau (in Schlesien) das Fulminatin, ein Gemisch von Nitroglycerin mit einer verbrennbaren organischen Substanz, wie man glaubt: Scheerwolle.

In der rheinischen Dynamit-Fabrik zu Opladen wurde 1876 das sogenannte Pantopollit erzeugt, in welchem eine Lösung von Nitroglycerin und Naphthalin von einem Gemenge aus Infusorienerde, Kreide und Schwerspath aufgesaugt ist.

Das Fulgurit wurde in der Sprengmittel-Fabrik der nordungarischen Hypothekenbank zu Eperies erzeugt und ist ein Dynamit, in dem die Kieselguhr durch kohlensaure Magnesia ersetzt ist.

Im Jahre 1877 gelang Nobel abermals ein bedeutender Fortschritt in der Nitroglycerin-Industrie, indem er fand, dass das Nitroglycerin leicht aus der gefährlichen flüssigen Form in eine solche überzuführen sei, in welcher es keine Tropfbarkeit mehr besitzt und einen grossen Theil seiner Empfindlichkeit gegen mechanische Impulse verliert. Diese Überführung besteht in der Fähigkeit einzelner minder nitrirter Sorten der Nitrocellulose, und insbesondere der von Ménard und Flores-Demoute erfundenen, in der Chirurgie vortheilhaft verwendeten Collodiumwolle, sich schon bei gewöhnlicher Temperatur, noch mehr aber bei Temperaturen zwischen 50° und 70° Celsius in Nitroglycerin vollständig aufzulösen und sofort zu einer gallertartigen Masse zu erstarren.

Den Process, welchem das Nitroglycerin hiebei unterworfen ist, nannte Nobel den Gelatinirungs-Process des Nitroglycerins und das entstandene Product das gelatinirte Nitroglycerin oder gelatinirtes Sprengöl.

Löst man nur 8 bis 10 Percent Collodiumwolle in 92 bis 90 Percent Nitroglycerin auf, so erhält man eine dem Quittenkäse im weichen Zustande ähnliche Masse, welche unter dem Namen Spreng-Gelatine bekannt ist. Die Gelatine hat im Allgemeinen ähnliche Eigenschaften wie das Kieselguhr-Dynamit, nur ist sie beim Gebrauche weniger gefährlich, da sie gegen mechanische Impulse ziemlich unempfindlich ist und auch unter Wasser verwendet werden kann; dagegen benöthigt man zur vollständigen Explosion einer Gelatine-Ladung einen weit kräftigeren Initial-Impuls als für die gleiche Dynamit-Ladung.

Die Spreng-Gelatine zeigt bei gleichem Gewichte einen Spreng-Effect, der um 25 Percent grösser ist als jener des Kieselguhr-Dynamits und der comprimirten Schiessbaumwolle, und bei gleichem Volumen um 40 Percent grösser als jener des Kieselguhr-Dynamits und um 75 Percent grösser als der comprimirten Schiessbaumwolle.



In Österreich werden nun bereits seit einer Reihe von Jahren die eingehendsten Versuche mit Spreng-Gelatine gemacht, da man bestrebt ist, das gegen mechanische Impulse so empfindliche Kieselguhr-Dynamit als Kriegs-Sprengmittel der k. k. Genie-Truppe durch ein modernes, zweckentsprechenderes zu ersetzen.

In der Praxis verwendet man nicht reines gelatinirtes Sprengöl, sondern verdickt nur das Nitroglycerin durch Auflösen von 2 bis 3 Percent Collodiumwolle und lässt dieses dann von Zumischpulvern aufsaugen.

Auf diese Weise kann man Sprengmittel erzeugen, welche vollkommen verbrennliche Aufsaugestoffe haben und eine so grosse Menge verdicktes Nitroglycerin enthalten, dass dieselben in ihrer Wirkung jener des Kieselguhr-Dynamits gleich kommen, selbes sogar bedeutend überragen.

Diese Art Dynamite nennt man nun Gelatine-Dynamite oder, nachdem sie die jüngsten Errungenschaft der Sprengtechnik sind, Neu-Dynamite, oder auch Extra-Dynamite.

Gegenwärtig werden davon drei Sorten erzeugt, und zwar: Nr. I, II und III, deren Zusammensetzung nach den Veröffentlichungen in der „Wochenschrift des österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereines“ folgende ist:

Das Gelatine- (oder Neu-) Dynamit Nr. I enthält 64½ Percent gelatinirtes Öl und 35½ Percent Zumischpulver.

Das Gelatine- (oder Neu-) Dynamit Nr. II dagegen nur 45 Percent gelatinirtes Öl und 53 Percent Zumischpulver.

Das gelatinirte Öl hat folgende Zusammensetzung: 97½ Percent Nitroglycerin und 2½ Percent Collodiumwolle; das Zumischpulver besteht aus 75 Percent Kalisalpeter, 24 Percent Holzmehl und 1 Percent Soda.

Das Neu-Dynamit Nr. III besteht aus 14 Percent gewöhnlichen Nitroglycerins und 86 Percent Zumischpulver, letzteres wieder aus 85 Percent geschwefelten Natronsalpeters (das ist 15 Percent Schwefel und 70 Percent Natronsalpeter), 14 Percent Holzkohle und 1 Percent Soda.

Die reine Spreng-Gelatine im Vereine mit den drei Sorten Neu-Dynamit sind das Vollkommenste an Sprengstoffen, worüber dermal Ingenieure und Bergleute verfügen. Während nämlich die Spreng-Gelatine das brisanteste Sprengmittel der Gegenwart darstellt, bieten die Neu-Dynamite, je nach ihrer Zusammensetzung, Sprengstoffe von mannigfach brisanter Wirkung, wie sie eben für die verschiedenen Gesteinarten in der Praxis benöthigt werden.

Andere Sprengmittel, welche im Laufe der Zeit noch hergestellt wurden, sind das Diorrexin, das Vigorit, Heraklin, Nitromagnit, der Explosivstoff von E. Judson, das Sprengpulver von Th. Martinsen,

weiters das patentirte Schiess- und Sprengpulver von Friedrich Volkmann (ein mechanisch und chemisch bearbeitetes Holz in Körnerform, welches mit einem Sauerstoffträger imprägnirt ist), Professor Dr. Schwarz' Xanthat-Pulver, Sprengel's neutrale und saure Explosivstoffe, die Pikrat-Pulver von Borlinetto, Designolle und Brugère, und in neuester Zeit die von dem königlich preussischen Lieutenant v. Hellhoff erzeugten Sprengstoffe. Die Herstellung der letzteren erfolgt durch directe Nitrirung der rohen Theeröle und der Nitrirungs-Producte durch Sauerstoffträger.

Die Hellhoff'schen Präparate scheinen eine gewisse Lebensfähigkeit zu besitzen, da sie in Folge der Benützung der bis jetzt ohne gewerbliche Verwerthung gebliebenen und daher auch sehr billigen Rohproducte selbst im Preise sehr niedrig stehen.

Ausser diesen hier angeführten Sprengstoffen wurde noch eine ganze Menge solcher Körper in der Neuzeit erfunden, welche aber in Folge ihrer allzu geringen Bedeutung ganz übergangen werden.

Wir können am Schlusse dieses Abschnittes nur mit Genugthuung bemerken, dass die Sprengtechnik gegenwärtig schon über eine ganze Reihe von zweckentsprechenden Explosivstoffen verfügt, um die einst vom Schwarzpulver besorgten Arbeiten viel rascher und billiger auszuführen; nur als Triebmittel behauptet das Schwarzpulver seit mehr denn 600 Jahren seinen Platz mit einer Ausdauer und Standhaftigkeit, die ihres Gleichen sucht.

Wir können aber auch heute schon behaupten, dass gegenüber der unermüdlich vorwärts strebenden Wissenschaft der Reigen der Sprengstoffe noch lange nicht geschlossen ist, und die Herrschaft des Schwarzpulvers endlich auch auf artilleristischem Gebiete gebrochen werden wird.

C. Die Entwicklung der Zündmittel.

Die Einleitung der Explosion einer gewissen Menge eines Sprengstoffes (Mine genannt) heisst deren Zündung; sie erfolgt entweder durch plötzliche örtliche Erhitzung des Sprengmittels mit einem brennenden Gegenstande (gewöhnliche Entzündung), oder aber durch den heftigen Schlag eines zweiten, leichter explodirenden Körpers, des Knallpräparates (Detonations-Zündung), welches selbst wieder auf verschiedene Art zur Explosion gebracht werden kann.

Die Mittel nun, welche uns zu Gebote stehen, um die Explosion der Sprengstoffe einzuleiten, heissen Zündmittel.

Die ersten Minen — wenn man diese so nennen kann — wurden im Kriege angewendet und bestanden darin, dass man Mauern, Gebäude, Theile von Fortificationen etc. untergrub, sie aber durch hölzerne, mit Fett getränkte Ständer stützte, die man dann anzündete, um auf diese Weise die Objecte zum Einsturze zu bringen.



Eine der bedeutendsten Minen dieser Art ist jene von Darius I. im Jahre 520 vor Christi bei der Belagerung von Chalcedon angewendete, wo er eine circa 790 Klafter lange Galerie vortreiben liess, welche bis unter den Marktplatz der Stadt reichte.

Diese Art der Anlage und Zündung der Kriegsminen währte bis zum Jahre 1487, in welchem Jahre bei der Belagerung von Serezzanella (bei Serezzano) die erste Pulvermine durch Giorgio angewendet wurde.

Mit der Erfindung, das Pulver zur Ladung von Minen zu verwenden, musste selbstverständlich auch die Erfindung einer Zündleitung verbunden gewesen sein, und ist diese älteste Zündleitung das Leit oder Lauffeuer, welches einfach darin bestand, dass man Pulver bis zur Mine lose aufstreute; später erst bedeckte man dieses aufgestreute Pulver mit Steinen oder Brettern und gab es schliesslich in eigene Rinnen oder Röhren, die sogenannten Brand- oder Leitröhren (canal, auget), in welcher Form das Lauffeuer auch heute noch im Nothfalle angewendet werden kann (selbstverständlich nur bei Pulverminen).

Den nächsten Fortschritt brachte die Belagerung von Ostende (1601 bis 1604), indem während derselben die Zünd- oder Pulverwurst (saucisson) erfunden wurde. Ursprünglich bestand dieselbe aus einem ledernen und erst später aus einem starken Leinwand- oder Drillichschlauch, welcher mit Pulver gefüllt wurde. Zur Verzögerung der Brenndauer mengte Floriani das zur Füllung bestimmte Pulver mit Kleie und Asche. Die Zündwurst war fortan durch mehr als 250 Jahre das beliebteste und verbreitetste Kriegs-Zündmittel; heute wird sie jedoch nur mehr ganz ausnahmsweise angewendet.

Die Zündung selbst geschah entweder direct mit dem Luntenstabe, oder es wurden in das Ende der Zündwurst einzelne Luntenstücke oder Bombenzündrohre eingebunden und diese angezündet.

Zu Vauban's Zeiten (1633 bis 1707) verwendete man zur Zündung des Lauffeuers und der Zündwurst den sogenannten Pfaff; derselbe bestand aus einem 4^{mm} bis 6^{mm} dicken, 3^{cm} bis 5^{cm} langen, salpeterfreien Feuerschwamm, welcher mit seinem dünnen Ende durch ein Blatt Papier, mit dem dickeren Ende in das Pulver des Leitfeuers oder der Zündwurst gesteckt wurde. Die Zündung selbst erfolgte mit einem gleich grossen Stück Feuerschwamm, dem Zeiger, um auf die Brenndauer desselben schliessen zu können.

Zu friedlichen Zwecken wurden Minen erst im Jahre 1613 verwendet (Martin Weigel), und diese Minen waren nur Versuche ihres Erfinders; so viel bis jetzt bekannt ist, wurde das B o h r e n und S c h i e s s e n, wie wir es heute kennen, erst im Jahre 1627 zu Schemnitz im Oberpiperstollen im Bergbaue rationell betrieben.

Als Zündleitung wurde auch das Lauffeuer benützt, indem man mittels der Raumnadel im Besatze (1685 lernte man durch Carl Zumbe, dass das bisherige Verspunden der Bohrlöcher unnöthig sei, dagegen eine Verdämmung der Ladung mit Letten, Erde etc. viel vortheilhafter angewendet werden könne) den Zündcanal aussparte, welcher dann mit Pulver gefüllt wurde. 1686 gebrauchte man am Harze zuerst die messingenen Raumnadeln, um Unglücksfälle zu verhindern.

Im selben Jahre erfand man auch die Schiessröhrchen, welche zur Zündung der Bohrschüsse verwendet wurden. Dieselben bestehen aus einem trockenen Schilfrohre, welches der Länge nach getheilt, beide Hälften sodann mit Mehlpulverbrei (Mehlpulver, mit heissem Wasser unter Zusatz von Weingeist abgerührt) ausgefüllt, dann wieder übereinandergelegt und mit Zwirn überbunden werden.

Diese Schiessröhrchen oder Rohrbrandeln verwendete man im Bergbau fast ausschliesslich bis zum Jahre 1831, das heisst bis zur Erfindung der Bickford'schen Zündschnur.

Im Jahre 1745 finden wir von Boule das erste Mal den Zündkasten oder die Mausefalle verwendet; ob er aber auch der Erfinder desselben ist, lässt sich nicht bestimmt angeben. Der Zündkasten besteht aus einem circa 0·50^m hohen schmalen Bretterkasten, in welchen die Zündwurst oder das Leitfeuer hineingeführt und mit Pulver überdeckt wird; 0·15^m unter dem oberen, offenen Ende des Kastens befindet sich ein leicht herausziehbarer Metallschuber. Zur Zündung wird auf diesen Schuber ein Stück glühende Lunte oder Feuerschwamm (Zündstern und Zündrose) gelegt, welches dann in dem Momente, wo der Schuber mittels einer Abziehschnur herausgezogen wird, auf das Pulver fällt und so die Zündung der Mine veranlasst.

Gegen Ende des XVIII. Jahrhunderts construirte General Rugy, Commandant der Ingenieur-Schule zu Verdun, zur Zündung von Kriegsminen die Feuermaus (Souris porte-feu), welche aber nur sehr geringe Verwendung fand.

Gillot schlug eine Zündung mit Phosphor vor; er befestigte nämlich über, oder, wenn Raum vorhanden war, im Pulver- (Lade-) kasten selbst, ein kleines Kästchen, in dem eine dem alten Flintenschlosse ähnliche Vorrichtung angebracht wurde; anstatt des Feuersteines wurde jedoch ein Fläschchen mit Phosphor eingeschraubt. Sobald nun der Hahn durch eine Schnur abgezogen wurde, zerschlug sich das Fläschchen an einem Eisenstäbchen, der brennende Phosphor fiel in das Pulver und leitete die Explosion ein.

Der k. k. Oberst und Mineur-Corps-Commandant d'Halouzier erfand 1828 die Zündung mittels des chemischen Apparates, mit welchem in Hainburg und Wien eingehende Versuche gemacht wurden.



Dieser Apparat bestand aus einem Kästchen, in welchem zwei kleine, den Zündstoff enthaltende Fläschchen angebracht waren; vertical über diesen war ein eiserner Keil, durch einen herausziehbaren Bolzen gehalten. Wurde nun der letztere durch eine Abziehschnur herausgezogen, so fiel der Keil auf die Fläschchen, zerschlug dieselben, wodurch die Schwefelsäure des einen mit dem Chlorkali und Zinnober des anderen in Berührung trat und so die Zündung der Mine veranlasste.

Bei der Belagerung von Ostende (1601 bis 1604) soll aber ausser der Zündwurst auch noch das Feuerschloss der Pistolen zum Zünden der Minen verwendet werden sein. Später wurden mehrere derartige Zündmethoden versucht; die brauchbarste unter allen diesen war die vom königlich sächsischen Ingenieur-Oberlieutenant Lehmann angegebene Zündung mittels des Percussions-Schlosses. Dieses bestand aus einer kleinen Eisenplatte und einem Hebel mit einer keilförmigen Stütze für das eine Ende einer Schlagfeder, während das andere Ende derselben auf einer zweiten Stütze so befestigt war, dass man selbe seitwärts abdrehen konnte, um das Zündhütchen auf den Piston setzen zu können; das Ganze wurde mit zwei Holzschrauben an dem Pulverkasten befestigt. Die Verbindung mit der Pulverladung erfolgt durch eine unter dem Piston angeschraubte, geladene eiserne Patrone.

Geladen wurde dieses Schloss in der Hand, dann erst angeschraubt, und die bereits durch die Leitrinne gezogene Abziehschnur an dem Hebel befestigt. Zur Zündung wurde einfach an der Schnur kräftig gezogen, wodurch die Schlagfeder frei wurde und auf den Piston schlug, und so die eiserne Patrone, respective die ganze Ladung zur Explosion gebracht wurde.

Ein anderes, ziemlich gebräuchliches Zündmittel war die Laufrakete oder der Laufzünder (Fusée porte-feu); sie bestand aus einer Papierhülse, welche durch eine hölzerne Halbkugel im oberen Theile abgeschlossen und sodann mit dem festgeschlagenen Raketensatz gefüllt wurde, so zwar, dass in der Achse der Rakete ein hohler Raum, die Seele genannt, blieb.

Beim Gebrauche wurde ein gut gehobeltes Leitrohr vom Herde bis zum Minen-Ofen gelegt, am Ende desselben die Rakete eingesetzt und mittels einer Lunte oder eines Zündlichtes angezündet. Der festgeschlagene Raketensatz konnte nur an der Oberfläche brennen, und die in Folge dessen in der Seele sich bildenden Dämpfe trieben die Rakete in der Richtung ihrer Achse fort.

Eine 6 Zoll lange Rakete lief mit Sicherheit in dem Leitrohre 50 Klafter, während eine 9zöllige sogar auf eine Entfernung von 75 bis 80 Klafter verwendet werden konnte. War die Entfernung vom Herde zum Ofen zu gross, so vertheilte man auf derselben mehrere Raketen,

indem die erste an entsprechender Stelle eine zweite, diese eine dritte u. s. w. entzündete. Die zur Zündung bestimmte Rakete musste aber bis in den Ladekasten selbst hineinlaufen können.

Die Übertragung der Zündung von einer Rakete auf eine andere benützte man auch dazu, mehrere Minen zu zünden, indem die ein Leitrohr durchlaufende Rakete alle anderen Raketen oder Zündwürste, welche in dasselbe einmündeten, in ihrem schnellen Laufe fast gleichzeitig entzündete.

Stoppinen (Stuppinen) wurden auch schon vor sehr langer Zeit als Zündmittel benützt, und zwar entweder als Anfeuerung für Zündwürste, oder aber als selbständige Zündleitung, in welchem Falle sie in Leitröhren gelegt und dann Zündschnur genannt wurden.

Die Stoppinen bestehen aus mehreren Baumwollfäden, welche durch einen mit Branntwein angemachten Mehlpulverteig gezogen und dann getrocknet werden.

Im Jahre 1831 gelang es endlich Bickford of Toking Mill Cornwall, auf Grund der vor Alters bereits gemachten Wahrnehmung, dass die Lauffeuer desto langsamer brennen, je magerer das Pulver gestreut wird, die nach ihm benannte Bickford'sche oder langsam brennende, auch englische Zündschnur genannt, herzustellen.

Bickford erzeugte nämlich aus Hanf sehr enge, cylindrisch gesponnenen, hohlen Schnüren ähnliche Schläuche von einem äusseren Durchmesser von 5^{mm} und füllte dieselben mit Pulver. In dieser dünnen, fadenartigen Lagerung ist dem Pulver jede rasche und übergreifende Verbrennung unmöglich, und brennen diese Zündschnüre daher mit ziemlicher Regelmässigkeit 75 bis 100 Secunden per Meter.

Das erste Mal wurde die Bickford'sche Zündschnur am 6. September 1831 in einem Steinbruche unter dem Namen „Miner's safety fuze“ von Bickford selbst angewendet.

In England wurde diese Zündschnur bald allgemein bekannt und vielseitig verwendet. Die englische Regierung nahm dieselbe auch auf Grund des von General Sir John Fox Bourgogne gefällten Urtheiles im Jahre 1855 in ihre Feldausrüstung auf.

Die Franzosen benützten die Bickford'sche Zündschnur unter dem Namen „Saucisson anglais“ bei der Belagerung von Sebastopol [1854] [1]).

[1]) Die Franzosen zündeten vor Sebastopol die Ladungen mittels der La Rivière'schen und Bickford'schen Zündschnur.

Die Russen gebrauchten ausschliesslich die galvanische Zündung (als Reserve-Leitung die Zündwurst) und erzeugten den Strom durch Volta'sche Säulen. In St. Petersburg bestand ein eigenes galvanisches Commando.

Die Russen wiesen unter den 94 Sprengungen nur Einen Versager auf, während den Franzosen allein am 3./15. April von 21 Öfen 6 sitzen blieben; im Ganzen versagten denselben von 121 Minen 26.



Auch in Österreich stellte man bereits 1854 gelegentlich der Übungen der k. k. Genie-Truppe im Steinsprengen am Steinfelde nächst Brunn mehrfache Versuche mit der Bickford'schen Zündschnur an, welche auch sehr günstig ausfielen; nichtsdestowoniger finden wir dieselbe selbst noch im Jahre 1866 nur vereinzelt bei den zahlreichen Sprengungen verwendet [1]).

Gegenwärtig ist die Bickford'sche Zündschnur in die Feldausrüstungen aller Staaten aufgenommen und auch in der Civil-Technik ausserordentlich verbreitet.

Im Handel kommt dieselbe in circa 12 Varianten vor und besteht jetzt aus einer Pulverseele, welche mit Jutegarn [2]) umsponnen ist und nebstbei noch verschiedenartige Umkleidungen erhält. So ist die einfache englische Zündschnur mit zwei sich kreuzenden Garnlagen, welche einmal getheert sind, umkleidet.

Die doppelte englische Zündschnur, Bickford'sche Sicherheits-Sumpfzündschnur oder Sumpfzünder, hat eine Umhüllung von drei Garnlagen und doppelter Theerung; die zweite Theerung kann auch durch einen Kreide-Überzug ersetzt werden, und die oberste Garnlage durch ein Band. Weiters hat man die einfache und doppelte Wasserzündschnur, die Guttapercha-Zündschnur, alle in verschiedenen Formen.

Zur Zeit der Schiesswoll-Frage construirte Baron Lenk auch eine eigene Schiesswoll-Zündschnur; dieselbe bestand aus einer aus Schiessbaumwolle erzeugten Schnur von beliebiger Länge und solcher Dicke, dass eine Currentklafter derselben 0·6 Loth wog. Diese Schnur wurde dann in einfach oder doppelt kautschukirte Leinwandbänder eingehüllt.

Bei uns fanden mit dieser Zündschnur im Jahre 1858 grössere Versuche statt, und wurde sie auch im Jahre 1864 als normirtes Zündmittel im schleswig-holsteinischen Kriege von der k. k. Genie-Truppe verwendet.

Im Jahre 1860 erfand der königlich preussische Ingenieur-Hauptmann Grund eine neue Zündschnur; er zog nämlich die altbekannten Stoppinen in Bleiröhrchen ein, um dieselben auf diese Weise vor

---

[1]) Im Jahre 1866 wurden auf beiden Kriegsschauplätzen gesprengt:

25 steinerne, 11 hölzerne auf Steinpfeilern, 26 hölzerne Joch-, 15 eiserne Gitter- und Blech- und 1 Ketten-, zusammen 78 Brücken, 90 Häuser, 2 Kirchen, 4 Friedens-Pulvermagazine, 8 gemauerte und 5 feldmässige Forts. Von allen diesen Sprengungen hatten nur 10 (2 im Süden, 8 im Norden) die Bickford'sche Zündschnur als Zündleitung eingeschaltet.

[2]) Die Jute wird seit undenklichen Zeiten in Indien zu Stoffen verarbeitet und ist die Bastfaser einiger Corchorus-Arten. Die Pflanzen müssen vor ihrer Blüthe geschnitten werden, weil sie sonst verholzen, und die Faser an Qualität bedeutend verliert.

Die Jute besteht nicht aus reiner Cellulose, sondern aus einem oder mehreren Derivanten derselben, welche die Chemiker Cross und Bevan als „Bastose" bezeichnen; während die Cellulose ein Kohlehydrat ist, bildet die Bastose den Übergang von diesen zu den aromatischen Verbindungen.

Feuchtigkeit zu schützen. Bei der in demselben Jahre vorgenommenen grossen Belagerungs-Übung vor Jülich wurde dieselbe auch anscheinend mit viel Vortheil verwendet. Der von Österreich zu diesen Übungen delegirte k. k. Hauptmann des Genie-Stabes Ritter von Kail empfahl dieselbe auch ganz besonders, so dass das k. k. Genie-Comité sich veranlasst sah, sofort eingehende Versuche selbst vorzunehmen. Dieselben fielen jedoch nicht besonders günstig aus und hatten zur Folge, dass im Jahre 1866 alle weiteren Erprobungen mit derselben eingestellt wurden.

Nach den Erfahrungen des Jahres 1866 erkannte man die Nothwendigkeit, ein besseres und einfacheres Zündmittel als die Zündwurst zu schaffen, immer mehr und mehr, und es gelang auch dem k. k. Hauptmann des Genie-Stabes Carl Thill, ein solches herzustellen.

Als nämlich die sogenannte amerikanische Zündschnur, welche aus einem mit einer Mischung von chlorsaurem Kali und Bleieisen-Cyanür bestrichenen, dann getrockneten und in Guttapercha eingepressten Papierstreifen bestand, bekannt wurde, erzeugte man im k. k. Genie-Comité versuchsweise derartige Zündschnüre, wobei eben Thill bald erkannte, dass man das Papier vortheilhaft durch einige Häkelwollfäden ersetzen könne.

Thill nahm nun vier derartige Fäden, zog sie durch einen mit Alkohol angemachten Brei aus gleichen Theilen chlorsauren Kali's und Bleieisen-Cyanür, umwickelte sie dann mit einem Leinenband, welches wieder mit Zwirn umsponnen wurde, und zog diese Seele durch ein Bleirohr, welches zum Schlusse noch an die Seele angepresst wurde, und erfand so die schnellbrennende Zündschnur in der Form der Bleizündschnur.

Bei den im Jahre 1868 mit dieser Bleizündschnur vergenommenen Versuchen zeigte sich nur der einzige Nachtheil, dass das Gewicht derselben unverhältnissmässig gross sei (1 Längenmeter wiegt 125 bis 130^{g}). Als nun die Kautschuk-Industrie sich in Österreich zeitgemäss entwickelte, wurde auch dieser Nachtheil dadurch beseitigt, dass der k. k. Artillerie-Hauptmann Trawniczek und der Werkmeister-Assistent Geitner die Seele der Bleizündschnur mit einem Kautschukbande umhüllten, darüber eine Jutegarn-Umklöppelung spannen und das Ganze dann mit einer aus Wachs und Guttapercha zusammengesetzten Taufe überzogen.

So entstand die zweite Form der schnellbrennenden Zündschnur, nämlich die Kautschuk-Zündschnur, von welcher 1 Längenmeter circa 25^{g} wiegt.

In dieser Form entspricht die schnellbrennende Zündschnur allen Anforderungen. In 1 Secunde verbrennt ein circa 60 bis 70^{m} langes, frei aufgelegtes Stück; sie brennt noch rascher, wenn sie einige Centimeter unter die Erdoberfläche gelegt wird.

Für die Verwendung der Zündschnüre ist auch die Art und Weise der Herstellung von Zündschnur-Verbindungen von grosser Wichtigkeit.

Schon im Jahre 1866 gab der k. k. Oberstlieutenant Gustav Ritter von Dierkes des Genie-Stabes, gelegentlich der Eprobung der in Bleiröhrchen eingezogenen Stoppinen eine viel einfachere Methode zur Verbindung mehrerer derartiger Schnüre an, als die in Preussen übliche Löthung an den Verbindungsstellen.

Bei Erprobung der Bleizündschnur wurden auch die Muffenverbindungen erfunden, welche aber nach Einführung der Kautschuk-Zündschnur durch die sogenannten Zopfverbindungen ersetzt wurden.

Im Jahre 1879 construirte der k. k. Hauptmann des Genie-Stabes Philipp Hess die Verbindung (Zopfverbindung) mit dem elektrischen Minenzünder, welche eine Combination der Kautschuk-Zündschnur mit der elektrischen Leitung ermöglicht, wodurch also die Zahl der auf einmal zu nehmen möglichen Minen bedeutend vermehrt wurde.

Eine sehr wichtige Erfindung, namentlich um die modernen Sprengmittel zur Explosion bringen zu können, war die, welche Alfred Nobel im Jahre 1863 machte; er fand nämlich, dass der Schlag einer kleinen, zur Explosion gebrachten Menge Knallquecksilbers genüge, um Nitroglycerin immer und sicher zur vollständigen Explosion zu bringen. Auf Grund dieser Erfahrung construirte er das sogenannte Nobel'sche Sprengkapsel. Es besteht aus einem Kupferröhrchen, in dem 0·3 bis 1·0^g Knallquecksilber eingepresst werden.

Im Jahre 1870 erfand der k. k. Hauptmann des Genie-Stabes Isidor Trauzl die Schiesswoll-Dynamit-Zündpatrone, um gefrorenes Dynamit unter allen Umständen zur Explosion bringen zu können; desgleichen in neuester Zeit eine bedeutend stärkere Zündpatrone für die Explosions-Einleitung der Spreng-Gelatine.

Als nun die Sprengtechnik in ihrer Entwicklung überraschend vorwärts schritt, und man gelegentlich der grossen Tunnelbauten die vortheilhafte Wirkung erkannte, welche durch die gleichzeitige Zündung mehrerer, mit ihren Wirkungssphären ineinandergreifender Minen erzielt werden könne, ging man ernstlich daran, die um diese Zeit besonders im Aufschwunge begriffene Elektricität zur gleichzeitigen Zündung von Minen zu verwenden.

Dr. Priestley machte schon im Jahre 1767 den Vorschlag, den elektrischen Funken zur Zündung mehrerer Minen zu verwenden, aber erst im Jahre 1823 stellte Harris und 1831 Shaw die ersten diesbezüglichen Versuche in New-York an.

Als man nun auch von Seite der Kriegs-Techniker anfing, die Elektricität zur Minenzündung heranzuziehen, wurde dieses Problem nach mehrjährigen mühevollen Arbeiten endlich auf verschiedene Weise gelöst.

Langsam, aber mit lebensfrischer Sicherheit schritt die Entwicklung der elektrischen Zündung vorwärts, denn es war keine kleine Aufgabe, diesen Plan zu verwirklichen, da bis zu dieser Zeit in dieser Richtung der elektrische Funke nur zu einzelnen physikalischen Spielereien verwendet wurde, und also nicht die geringsten diesbezüglichen Erfahrungen vorlagen.

In Österreich ist der Begründer der elektrischen Zündung der Feldmarschall-Lieutenant Baron Ebner; denn diesem gelang es nach mühevoller Arbeit, diese Zündmethode in eine zum Gebrauche geeignete Form zu bringen, indem er im Jahre 1852 den Glaszündapparat erfand.

Dieser bestand aus zwei Spiegelglasscheiben als Elektricitäts-Erreger und einer Leydener-Flasche als Elektricitäts-Sammler, und konnten mit demselben 30 bis 50 in die Kreisleitung eingeschaltete Minen gezündet werden.

Der einzige Übelstand dieses Apparates war der, dass er der Hauptsache nach aus Glas, also einem für den Feldgebrauch nicht besonders geeigneten Materiale bestand. Als Graf Du Moncel und Oberst Verdu ihre Arbeiten über die Anwendung des Rumkorff'schen Apparates zur Construction einer Zündmaschine veröffentlichten, wurde bei uns auch ein magneto-elektrischer Zündapparat vom Mechaniker Marcus hergestellt. Derselbe war zwar recht handlich, hatte aber den grossen Nachtheil, dass man nur sechs sehr empfindliche [graphitirte] [1]) Zünder mit demselben nehmen konnte. Die weiteren Versuche auf diesem Wege wurden in Österreich aufgegeben, und man beschäftigte sich fortan nur mit der Vervollkommnung der auf Reibungs-Elektricität basirenden Apparate.

So wurde im Jahre 1857 der Zündapparat mit Hartgummischeiben und Kautschuk-Condensator, 1869 der Cylinder-Zündapparat und 1874 (neben mehreren Versuchs-Apparaten) der gegenwärtig im Gebrauche stehende elektrische Feld-Zündapparat construirt.

Durch diesen letzteren gelang es in der That dem k. k. technischen und administrativen Militär-Comité, das Zündverfahren mittels Reibungs-Elektricität auf einen früher kaum für erreichbar gehaltenen Grad der Vollkommenheit zu bringen und die Reibungs-Elektrisir-Maschine in einen den weitestgehenden Anforderungen der Technik Genüge leistenden Zündapparat umzugestalten [2]).

---

[1]) Es sind Spaltzünder, deren Zündsatz mit Graphitpulver gemengt ist, oder bei denen die Zünderspalte mit Graphitpulver überbrückt ist. Daher heissen diese Zünder speciell auch Brückenzünder.

Das Graphitpulver erhöht die elektrische Leitungsfähigkeit des Zündsatzes (Knallpräparates) bedeutend.

[2]) Unter Vorsitz des k. k. Obersten im Genie-Stabe Josef Kosternitz construirt worden.



Auch in der Civil-Technik verwendet man bei uns zumeist Apparate, welche auf Reibungs-Elektricität beruhen, und ist da besonders der von Mahler construirte sehr beliebt.

Ausser für Reibungs-Elektricität wurden im Laufe der Zeit eine Menge Zündapparate für galvanische und inducirte Ströme hergestellt, welche auch eine grössere oder geringere Verwendung theils als Feld-Zündapparate einzelner Armeen [1]), theils als Zündmaschinen verschiedener civiltechnischer Bureaux fanden.

Bei allen Zündmethoden mittels Elektricität beruht die Einleitung der Zündung auf der Wärmewirkung des elektrischen Stromes. Wie und auf welche Weise diese Wärmewirkung ausgenützt wird, ist verschieden nach der Art des angewendeten Stromes. Bei Strömen mit sehr hoher Spannung (Funkenströmen) lässt man den elektrischen Funken zwischen zwei nahen Drahtspitzen überspringen, um so ein Knallpräparat zur Zündung zu bringen (sogenannte Spaltzünder), während bei Strömen mit geringerer Spannung, aber grösserer Intensität man durch den Strom ein Stückchen Platin- oder Neusilberdraht zum Glühen bringt und dadurch die Zündung des Knallpräparates hervorruft (Glühzünder).

Wir sehen also, dass auch dieses Hilfsmittel der Sprengtechnik in den letzten Jahren durch die neuen Forschungen und Errungenschaften auf den verschiedenen Gebieten der Wissenschaft eine wesentliche Bereicherung erfahren hat, so dass es uns heute beinahe lächerlich vorkommt, wenn wir an die vielen Mühen und den colossalen Zeitaufwand denken, den man in früherer Zeit zur Zündung Einer Mine benöthigte, während wir jetzt im Stande sind, durch den leichten Druck eines Fingers mehrere Hundert Minen zugleich zur Wirkung zu bringen [2]).

D. Die wissenschaftliche Entwicklung der Sprengtechnik.

Die Sprengtechnik als solche ist beinahe so alt wie das Menschengeschlecht selbst, denn mit dem Momente, als der Mensch zur Befriedigung seiner stets wachsenden Bedürfnisse gezwungen wurde, auch auf die Ertragsfähigkeit der festen Erdkruste zu reflectiren, mit dem Momente also, als der Bergbau zu betreiben begonnen wurde, tritt auch die Sprengarbeit in's Leben.

---

[1]) Die galvanischen Zündbatterien werden besonders für Zwecke der Marine und überhaupt dort angewendet, wo es sich darum handelt, eine Reihe von Sprengladungen eine lange Zeit hindurch (Tage, Wochen) derart bereit zu halten, dass die Zündung derselben in jedem beliebigen Augenblicke auch automatisch durch den an die Mine anrennenden Gegenstand geschehen soll, oder wenn die Zündung in einem genau gegebenen, ganz kurzen Zeitmomente bewirkt werden soll.

[2]) Bei der Sprengung des Hellgate-Felsens im Hafen von New-York durch J. Striedinger und A. Dörflinger sind gleichzeitig 3680 galvanische Glühzünder gezündet worden, mit Zuhilfenahme von 920 Chromsäure-Elementen.

Freilich waren die mit den damaligen primitiven Mitteln ausgeführten Arbeiten nicht im Entferntesten Sprengarbeiten im heutigen Sinne des Wortes, aber der Zweck, der damals durch das Feuersetzen und Ausspitzen erreicht werden sollte, ist derselbe, den wir heutzutage mit all' unseren modernen Spreng- und Zündmitteln, Bohrmaschinen etc. verfolgen, nämlich die Beseitigung des festen Felsens zum Zwecke des allgemeinen Gedeihens und Fortschrittes der Cultur.

Im Laufe der Jahrtausende änderten sich aber nicht nur die Mittel, sondern auch die Art und Weise der Handhabung derselben, und nur sehr, sehr langsam kam die Sprengarbeit auf den Punkt, den sie heute als Sprengtechnik unter den anderen Wissenschaften einnimmt.

Die im Alterthume ausgeführten Arbeiten des Bergbaues hatten gleich Anfangs einen mehr handwerksmässigen Charakter, während zu den grossartigen Steinbauten zumeist nur Sclaven und Kriegsgefangene verwendet wurden. Das Handwerk des Bergbaues entwickelte sich besonders ganz naturgemäss in den metall- und erzreichen Ländern.

Kaum besass man einige Geschicklichkeiten im Miniren (Sprengen), so verwerthete man dieselben auch schon in den einzelnen Kriegen und Fehden zur Zerstörung schützender Mauern und Wohnhäuser bei den verschiedenen Belagerungen, weshalb auch in alle Heere geübte Bergarbeiter eingereiht wurden.

Das eigentliche Handwerk bildete sich aber erst im Mittelalter zur Zeit des Zunftwesens recht aus; in allen Städten und Districten, wo Bergbau betrieben wurde, entstanden Zünfte von Bergknappen, welche auch ab und zu von diesem oder jenem Kriegsherrn auf die Dauer des Bedarfes in Sold genommen wurden.

So finden wir Mansfeld'sche und Goslar'sche Bergleute mit den Kreuzheeren in den Orient ziehen, um dort Minen zu graben, Rammelsberg'sche Bergknappen 1122 vor Tyrus, 1155 vor Tortona unter Friedrich Barbarossa, 1169 vor Daseburg und 1197 vor Chorut unter Pfalzgrafen Heinrich arbeiten; Lüttichs minenkundige Leute waren vor dem Schlosse Galsbek und Ostende (1601 bis 1604) thätig; Bergreichensteiner Knappen wurden von König Johann von Böhmen (1310 bis 1346) vor Landshut verwendet, Schwazer Bergleute arbeiteten 1529 vor Wien, Salzburgische 1535 vor Hohensalzburg.

Bergleute aus der Gegend von Namur sprengten die Mauern von Peronne im Jahre 1536, als Kaiser Carl V. (1519 bis 1556) diese Stadt belagerte, und sein bekannter General Roeulx warb 300 englische Minenarbeiter, welche bei der Belagerung von Théronenne und Hesdin vorzügliche Dienste leisteten. Freiberg'sche Bergleute arbeiteten im Jahre 1550 vor Magdeburg.

Gustav Adolf (1621 bis 1631) reihte seinem Heere Bergleute aus den minenreichen Bezirken Dalekarliens als Mineure ein, während



sein würdiger Gegner Tilly solche vom Harze bei der Belagerung von Göttingen verwendete u. s. w.

Durch diese Verwendung der Bergleute lernten dieselben die Verwendung des Pulvers zur Ladung von Minen kennen und verwertheten dieselbe, als sie nach Hause kamen, gelegentlich der Reformation und Gegenreformation zur Zerstörung von Kirchen und anderen öffentlichen Gebäuden. So wurden beispielsweise 1599 die protestantischen Kirchen zu Eisenerz, Rottenmann, Scharfenau bei Cilli, Fürstenfeld, Wolfsberg in Kärnthen und Creuz durch Pulver gesprengt.

Bei allen diesen Sprengungen wurden die Minen nach Angabe oder Überlieferung einzelner besonders geübter und erfahrener Bergleute angelegt und geladen.

Unter all' diesen wandernden Bergknappen war nun auch der schon oft genannte Martin Weigel; er übertrug das im Kriege gelernte Verfahren der Mauersprengung auch auf die Arbeiten im Bergwerke und kam nach einigen Versuchen auf die heute noch übliche Bohr- und Sprengarbeit. Er erzeugte 2- bis $2^1/_2$zöllige Bohrlöcher, welche mit ganz eigenthümlichen kolbenförmigen Kronen- und Kreuzmeissel-Bohrern [1]) hergestellt wurden, lud dieselben mit Pulver und verspundete das Loch sodann mit einem hölzernen Pflocke.

Weigels Methode der Steingewinnung fand aber nur langsam allgemeine Verwendung, denn man hatte vor der Pulverwirkung in der Grube viel zu grosse Furcht.

In Freiberg erschien z. B. erst im Jahre 1747 eine amtliche Verordnung, dass die alte Schlägel- und Eisenarbeit einzustellen, und die neue Sprengarbeit einzuführen sei.

Im Kriege verwendete man aber nach wie vor die Minen mit Vortheil, so dass die Minirkunst bald ein integrirender Bestandtheil der ganzen Kriegskunst wurde. Zur Ausführung der Minen-Arbeiten wurden aber noch immer gedungene Mineure verwendet.

Die bedeutendste und für die wissenschaftliche Entwicklung der Sprengtechnik wichtigste Belagerung war die von Candia, welche Stadt erst nach 24jähriger Vertheidigung am 27. September 1669 in die Hände der Türken fiel. Die Vertheidiger (Venetianer) sprengten im Ganzen 1172 Minen, während die angreifenden Türken mehr denn dreimal so viele Minen mit dem etwas unglaublichen Aufwande von 730.000 Centnern Pulver zur Wirkung brachten. Nach dieser berühmten Belagerung von Creta's Hauptstadt gewann das Minenwesen derart an Ansehen, dass Ludwig XIV. sich veranlasst sah, im Jahre 1679 im Lager von Maintenon die erste Mineur-Compagnie zu errichten; er

[1]) 1717 wandte man das erste Mal 1 bis $1^1/_2$ Zoll weite Bohrlöcher an; 1749 erfand man den einfachen Meisselbohrer; 1789 führte Buchbinder Hanns Luft die pappenen Patronen an Stelle der ledernen ein.

stellte sie unter das Commando des als Mineur berühmten Goulon. Kurze Zeit darauf wurden noch drei derartige Compagnien errichtet und unter das Commando von Esprit, Megriny und Delorme gestellt. Dem Beispiele Frankreichs folgte Österreich, indem 1716 eine Mineur-Compagnie errichtet, und mit deren Führung der mittlerweile mit einem Jahresgehalte von 20.000 Gulden in österreichische Dienste getretene Goulon betraut wurde. Nach und nach wurden in allen Staaten Mineur-Compagnien aufgestellt.

Diese Errichtung der Mineur-Compagnien und der damit nothwendigerweise verbundenen Schulen waren der erste Schritt zur wissenschaftlichen Behandlung des Sprengwesens, welches sich vor Allem in der Kriegstechnik zur sogenannten Minirkunst herausbildete, aber erst nach und nach in neuester Zeit durch die mühevollen Bestrebungen mehrerer Militär-Ingenieure auch auf die Civil-Technik überging und endlich sich zu einer allgemeinen Wissenschaft heranbildete.

Die erste Errungenschaft war die, dass man keine Mineure, also keine Handwerker mehr zu dingen brauchte und eine normale oder, wie Vauban sich ausdrückte, „vernünftige“ Ladung aufzufinden bestrebt war, bei der weder zu viel, noch zu wenig Pulver verwendet wird. Es äusserte sich das Verlangen, die bisherige Empirie durch positives Wissen zu ersetzen und die Wirkung der Minen selbst genau zu ergründen.

Aus dieser Ursache wurden nun von den meisten Staaten mit ganz colossalem Kostenaufwande die weitestgehenden Versuche unter Leitung der berühmtesten Fachmänner vorgenommen. So haben wir die Versuche von Vauban, Megriny, Belidor, Vallière, John Müller, Delorme, Cormontaigne, General Schröder, Dobenheim, Etienne, Goulon, Lefebvre, General Marescot von Mouzé, Gumperz und Lebrun, Gay de Vernou, Gillot, Ingenieur-Hauptmann Baron Hauser, General Wüstefeld etc.

Alle diese älteren Forscher beschäftigten sich aber hauptsächlich nur mit den Kriegsminen, und finden wir auch in ihren hinterlassenen Schriften nur sehr wenig rein theoretische Fragen beantwortet. Der Erste, welcher theoretische Betrachtungen über das Sprengen anstellte, soll Dr. Baader gewesen sein, welcher seine Ideen auch im Jahre 1792 veröffentlichte.

In der neueren und neuesten Zeit haben sich um die Begründung einer Minen- oder Sprengtheorie besonders verdient gemacht: Götzschmann, Wermann, Martony, Zimmer, Dr. Gurtl, Ingenieur Franz Ržiha, k. k. Genie-Hauptmann Eduard Ržiha, k. k. Oberstlieutenant des Genie-Stabes v. Beck, k. k. Genie-Hauptmann Hagen von Hagenburg, Professor H. Höfer und ganz besonders die Mitglieder des bestandenen k. k. Genie-, dermalen technischen und administrativen Militär-Comité's.

Dadurch nun, dass es der rastlosen Thätigkeit all' dieser verdienstvollen Männer endlich gelang, eine auf rein wissenschaftlichen



Gesetzen basirte Theorie der Minen zu finden, Anlage, Ladung und Wirkung der Minen in das richtige Verhältniss zu bringen, um so das jeweilige Maximum der Sprengkraft entsprechend ausnützen zu können, indem man ferner in die Lage gesetzt wurde, für alle in der Praxis vorkommenden Fälle die Ladungen auf Grund mathematischer Berechnungen bestimmen zu können, wurde das Sprengwesen von dem traditionell handwerksmässigen Betriebe zu einer wahren modernen Wissenschaft emporgehoben.

Es wäre jedoch trotz der grössten Bemühungen der früher genannten Forscher kaum gelungen, nach einem so trägen Entwicklungslaufe des Sprengwesens in den letzten Jahren so bedeutende Fortschritte zu erreichen, wenn nicht die in beständiger Vervollkommnung begriffenen anderen Wissenschaften, und namentlich die Chemie durch die epochemachende Erfindung der explosiven Nitrilverbindungen ihnen hilfreich die Hand geboten hätten.

Die beständig zunehmende Cultur der letzten Jahrzehnte verlangte nämlich nicht nur ein ausgedehntes Eisenbahnnetz und eine beständige Verbesserung und Vermehrung aller anderen Verkehrsmittel, sondern auch die möglichste Abkürzung derselben.

Als in Folge dessen daher Thäler überbrückt, mächtige Berge durchbohrt oder überschritten werden und alle jene Werke entstehen sollten, auf welche wir heute mit Stolz blicken, erkannte man auch bald, dass die schwielige Hand des Bergmannes, unterstützt vom Schwarzpulver, diesen Aufgaben nicht gewachsen sei, und griff daher sofort nach Bekanntwerden der explosiven Nitrilverbindungen zu deren praktischer Verwerthung. Die Gefährlichkeit dieses allerdings ausserordentlich vortheilhaften Sprengmittels zu beseitigen, forderte wieder zu eingehenden Studien auf, welche in Verbindung mit einem glücklichen Zufalle zur Erfindung des Dynamits führten.

Als nun auch nach dem Jahre 1866 der Ersatz des Schwarzpulvers durch ein brisanteres Sprengmittel sich als unumgänglich nothwendig erwies, wurde der wissenschaftliche Fortschritt auf dem Gebiete der Sprengtechnik durch die unerlässlichen vergleichenden Studien auf diesem Gebiete umsomehr gefördert.

Die von Seite Österreichs durch das k. k. Genie-, respective das k. k. technische und administrative Militär-Comité ausgeführten Versuche waren, als die entschieden rationellsten und eingehendsten, für die Sprengtechnik von um so grösserer Bedeutung, als sie der Öffentlichkeit übergeben wurden, und so den Civil-Ingenieuren auch die Möglichkeit geboten war [und ist] [1]), die Forschungen zu verfolgen

[1]) Siehe „Mittheilungen über Gegenstände der Ingenieur- und Kriegswissenschaften". Herausgegeben vom k. k. Genie-Comité, Wien 1856 bis 1869, — und „Mittheilungen über Gegenstände des Artillerie- und Genie-Wesens", herausgegeben vom k. k. technischen und administrativen Militär-Comité, Wien 1870 bis 1884.

und nützlich zu verwerthen. So mancher der wichtigsten Schritte nach vorwärts wäre der Civil-Technik versagt geblieben, wenn nicht die gediegenen Forschungen des Comité's allgemein bekannt gemacht worden wären.

Ein hervorragender Erfolg der wissenschaftlichen Behandlung des Sprengwesens ist die gleichzeitige Zündung mehrerer Minen. Man erkannte durch Berechnung, dass Minen, deren Wirkungssphären ineinandergreifen, nicht nur eine bedeutend bessere Wirkung haben müssen, sondern in Folge dessen auch weiter auseinander angelegt werden können, wodurch wieder weniger Bohrlöcher hergestellt zu werden brauchen, was namentlich im Berg- und Tunnelbau von grossem Vortheile ist. Die Verwerthung der Elektricität zu Zündungszwecken vervollständigte den Erfolg dieser Forschungen.

Besonders thätig waren auf diesem Gebiete: Shaw, Harris, Thomson, Mahner und Varrentrap, Ebner, Markus, Bréguet, Bürgin, Mourbray, Mahler, Bornhardt, Abbegg, Siemens und Halske, Leclanché und die Mitglieder des k. k. technischen und administrativen Militär-Comité's.

Eine weitere Errungenschaft der wissenschaftlichen Betreibung der Sprengarbeit ist auch die Einführung der maschinellen Herstellung der Bohrlöcher. Auf diesem Zweige der Thätigkeit waren die Österreicher Gaintschnigg 1803 und Threwithick 1813 bahnbrechend. Die heutigen Percussions-Bohrmaschinen wurden in ihrer ersten Form von Brunton (1844) ersonnen, von Bortlett (1854) gelegentlich des Mont-Cenis-Tunnel-Baues verwendet und 1861 von Sommeiller, Grandis, Grattoni und Kraft verbessert.

Die Diamant-Bohrmaschinen sind eine Erfindung des Genfer Uhrmachers Leschôt (1855), während Brandt (1877) die Bohrmaschine mit drehendem Bohrer und Wasserdruck construirte.

Nachdem die Arbeiten, welche der Sprengtechnik zufallen, immer grossartiger werden, sind auch die Maschinen-Ingenieure beständig bestrebt, die bestehenden Bohrmaschinen noch zu vervollkommnen, um immer mehr und mehr an Zeit gewinnen zu können.

So entwickelte sich allmälig durch den culturellen Fortschritt überhaupt, aus dem mühevollen Bergbau das handwerksmässige Sprengwesen, und aus diesem endlich die „Sprengtechnik", welche heute auf einer den anderen Wissenschaften ganz ebenbürtigen Stufe steht.

E. Schluss.

Die vorstehende Abhandlung zeigt in groben Umrissen, wie sich die Sprengtechnik langsam von der niedersten Stufe eines zeitweise sogar verachteten Handwerkes emporschwang bis zur modernen Wissenschaft, und welche Bedeutung dieselbe für die Entwicklung der Cultur im Allgemeinen und insbesondere für das Bestehen und Gedeihen jener der Gegenwart hat.

Die Sprengtechnik ist gegenwärtig eines der vorzüglichsten Mittel, welches sowohl dem Civil-, als Militär-Ingenieur zur Erreichung all' ihrer mannigfachen Zwecke zu Gebote steht.

Der Civil-Techniker schreckt nun vor keiner Arbeit zurück, selbst wenn Millionen Kubikmeter Fels zu beseitigen wären, um der immer mehr Raum benöthigenden Cultur den Fortschritt zu ermöglichen, oder das Material zu gewinnen, um die colossalen Kunst- und Prachtbauten ausführen zu können, welche den vollgiltigsten Maasstab zur Beurtheilung des gegenwärtigen Culturstandes bieten. Der Militär-Ingenieur zerstört dagegen Werke, die Jahrhunderten getrotzt, die Tausender fleissiger Hände Arbeit gekostet haben, im Augenblicke. Die Donner der Explosionen verhallen, neue Werke entstehen, Prachtwerke fallen, und der Eine wie der Andere sieht mit Zufriedenheit sein Werk sich bilden, sieht seinen Zweck erreicht.

Haben nun auch alle Staaten an der Entwicklung der Sprengtechnik thätigst gearbeitet, so gebührt Österreich doch der Löwenantheil.

Dem entsprechend steht aber auch die Sprengtechnik in Österreich auf einer Stufe der Vollkommenheit, wie sie von keinem anderen Staate erreicht ist. Ein Beweis dessen ist, dass der erst kürzlich beendete Arlberg-Tunnel nach österreichischer Baumethode ausgeführt wurde, und dabei gegen den nach belgischer Baumethode erbauten Gotthard-Tunnel per Kilometer eine Kostenerparniss von 200.000 Gulden erreicht wurde, und dass bei den grossartigen Sprengarbeiten zur Durchstechung des Isthmus von Korinth sowohl österreichische Bohrmaschinen, als auch die Spreng- und Zündmittel österreichischer Fabriken alle ausländischen Concurrenten siegreich aus dem Felde schlugen, und dass sowohl die geistigen Schöpfer, als auch die technischen Leiter und wichtigsten Hilfsbeamten aus Österreich stammen [1]).

Mögen denn alle unsere Ingenieure nicht nur stolz auf die hohe Stufe blicken, die sie dermal einnehmen, sondern in diesem erhebenden Gefühle auch den wirksamen Sporn finden, diese ehrenvolle Stellung für immer zu behaupten.

Krakau, im August 1885.

[1]) Die Tracirung nahm Ober-Ingenieur und k. k. Lieutenant in der Reserve Bela Gerster vor, der auch den Panama-Canal tracirte, während Leiter der gesammten Sprengarbeiten der ehemalige Unterofficier der k. k. Genie-Truppe Franz Tausche ist.

Johann Peter Theodor Freiherr von Wacquant-Geozelles,

k. k. Feldzeugmeister, geheimer Rath, Kämmerer und Ritter des Maria-Theresien-Ordens und Inhaber des Infanterie-Regiments Nr. 62.

Aus einem uralten ritterlichen luxemburgischen Geschlechte abstammend, zu Briey in Lothringen am 17. Mai 1754 geboren, trat Freiherr von Wacquant aus angeborener Neigung zum Kriegerstande, dem er stets mit Leib und Seele ergeben blieb, freiwillig am 26. September 1771 als Cadet in das k. k. Artillerie-Corps der Niederlande. Über volle sieben Jahre dauerten die Vorbereitungs-Studien, die Wacquant bei diesem Corps machte, denn erst am 7. December 1778 erfolgte seine Beförderung zum Fähnrich im Infanterie-Regimente Clerfayt Nr. 9, obgleich er schon fünf Jahre früher bei der Mappirung der Ferraris'schen Karte mit einem Theile dieser wichtigen Arbeit betraut worden war. Am 27. Juli 1779 zum Lieutenant im Mineur-, am 27. August 1788 zum Oberlieutenant im Ingenieur-Corps befördert, war er zuerst beim Bau der Festung Theresienstadt verwendet und wurde beim Ausbruche des Türkenkrieges nach Croatien berufen. Bei der Belagerung von Sabacs erwarb er sich die rühmlichsten Zeugnisse und zeichnete sich bei jener von Belgrad so vortheilhaft aus, dass er nach Einnahme dieser Festung ausser der Tour am 16. October 1789 zum Capitän-Lieutenant befördert wurde.

Beim Ausbruche des französischen Revolutionskrieges in die Niederlande versetzt, wurde er wegen seiner vielseitigen Brauchbarkeit am 1. Februar 1793 als Hauptmann in den General-Quartiermeister-Stab übernommen und am 10. Mai desselben Jahres zum Major und Flügel-Adjutanten des Feldmarschalls Herzog von Coburg ernannt, in welcher Eigenschaft er einen Theil der Belagerungs-Arbeiten vor der Festung Valenciennes mit so gutem Erfolge leitete, dass ihm hierüber der Feldmarschall-Lieutenant Graf Ferraris das rühmlichste Zeugniss ertheilte.

Am 12. Mai 1795 zum Pionnier-Corps übersetzt, erfolgte am 6. August 1795 seine Beförderung zum Oberstlieutenant im General-Quartiermeister-Stabe bei der Armee des Generals der Cavallerie Grafen Wurmser. Bei der von demselben den 29. October 1795 angeordneten Erstürmung der Verschanzungen am Galgenberge bei Mannheim zeichnete er sich vor der ganzen Armee glänzend aus, indem er mit einem Grenadier-Bataillon bis in die Neckar-Schanze

drang und 18 Kanonen vernagelte, so dass noch in der Nacht die Beschiessung der Stadt von dort aus eingeleitet werden konnte. Die Generale Funk, Lauer und Mészáros stellten ihm das Zeugniss zur Erlangung des Maria-Theresien-Ordens aus, welches auch General der Cavallerie Graf Wurmser befürwortete, jedoch ohne Erfolg. Dagegen verlieh ihm der Herzog von Württemberg für diese That gleich nach der Schlacht das Commandeurkreuz seines Militär-Verdienst-Ordens.

Wacquant nahm ferner Theil an allen kriegerischen Ereignissen der Armee in Deutschland, wurde Commandant der Festung Würzburg, dann von Ingolstadt und am 11. October 1800 zum Obersten und Commandanten von Burghausen ernannt. Am 15. Jänner 1801 als supernumerär in das Infanterie-Regiment Gemmingen Nr. 21 eingetheilt, übernahm er am 16. Mai 1801 das Regiments-Commando.

Im Feldzuge 1805 unter dem Feldmarschall-Lieutenant Erzherzog Ferdinand d'Este in Böhmen, zeichnete er sich besonders am 5. December im Gefechte bei Steckon aus, in welchem die Franzosen geschlagen und zur Räumung von Iglau gezwungen wurden. Nach dem Waffenstillstande hatte er die Demarcations-Linie zwischen Tabor und Linz zu bestimmen, und als sich die Franzosen und Bayern in Böhmen und Österreich allerhand Erpressungen erlaubten, wurde er zum Kaiser Napoleon nach München gesandt, um Reclamationen zu erheben.

Im April 1807 zum General-Major befördert, hatte er, nachdem die Räumung Braunau's im diplomatischen Wege bereits eingeleitet war, diese Festung von dem französischen Commissär Otto zu übernehmen, welchen Auftrag er zur besonderen Zufriedenheit seines Monarchen beendete.

Beim Ausbruche des Feldzuges 1809 erhielt Wacquant eine Brigade im (1.) Armee-Corps des Generals der Cavallerie Grafen Bellegarde, welche aus je 3 Bataillonen der Infanterie-Regimenter Erzherzog Rainer Nr. 11 und Vogelsang Nr. 47 bestand. Mit diesen machte er die Gefechte in Bayern und dann den Marsch bis an die Donau vor Wien mit. Wie Müllner's spanischer Grande, „um das gold'ne Vlies zu holen, das den Spanier ewig lockt", über das Meer zieht, so ist der Theresien-Orden das höchste Ziel des Ehrgeizes jedes österreichischen Officiers vom Lieutenant bis zum Feldmarschall. Er war gleichfalls der nie ruhende Wunsch, das höchste Streben des tapferen Wacquant. Kriegserfahrene Soldaten wissen, dass es gewisse bevorzugte Tage gibt, wo die gewohnte Tapferkeit eines Heeres durch eine eigene Todesbegeisterung eine ungewöhnliche Weihe empfängt. Eine solche Siegesahnung flammt auf mit der Morgenröthe des Tages und füllt die Brust mit freudiger Zuversicht. Dann gibt es nur Helden im Heere, und die Tapferkeit wird ein Gemeingut, das den Niedrigsten wie den Höchsten vorwärts treibt. Dann ist es schwer, besser zu thun als Alle, und

was sonst hervorleuchtet, verschwindet da in der Menge. Ein solcher Schlacht- und Glorientag war der von Aspern, und auf diesem blutgetränkten Todesfelde erkämpfte Wacquant endlich das lang ersehute Heldenkreuz.

Das Dorf Aspern, in dem viele gemauerte Häuser, der mit einer starken Mauer umgebene Kirchhof, nebst den von den Franzosen schnell aufgeworfenen Schanzen und Gärten eine kaum zu erobernde Position bildeten, ward gleich im Beginne der Schlacht von beiden Heeren für den Punkt erkannt, der über das Los des Tages entscheiden müsse; daher ebenso grosse Anstrengungen der Angreifenden, wie der Vertheidiger. Man focht in jeder Gasse, in jedem Hause, in jeder Scheuer. Wagen, Pflüge, Eggen mussten unter unausgesetztem Feuer hinweggeräumt werden, um mit dem Feinde handgemein zu werden. Jede einzelne Mauer war ein Hinderniss für den Angreifenden und ein Schutz für den Vertheidiger. Der Kirchthurm, die Dachböden, die Keller mussten erobert werden, ehe man sich Meister des Ortes nennen konnte, und doch war der Besitz immer nur von kurzer Dauer, denn kaum hatte man sich einer Gasse, eines Hauses bemächtigt, so erstürmte der Feind ein anderes und nöthigte, das vorige zu verlassen. So dauerte das mörderische Gefecht mehrere Stunden; dreimal hatten die Österreicher die Feinde bis an das hintere Ende des Dorfes zurückgeworfen, jedoch Marschall Massena führte neue Angriffe mit frischen Bataillonen aus und entriss, zwar mit ungeheurem Verluste, den Siegern Aspern wieder. Eben warf der Feind auf's Neue gewaltige Massen frischer Truppen zur Vertheidigung in das Dorf, als ein Flügel-Adjutant dem General Wacquant den Befehl des Erzherzog's Carl überbrachte, mit dem Regimente Vogelsang (gegenwärtig Freiherr v. Beck Nr. 47) das Dorf, „es koste, was es wolle", zu nehmen, worauf derselbe unverzüglich die beiden ersten Bataillone in Front aufmarschiren liess und das dritte befehligte, in Masse zu folgen. Sowie die Bataillone aufmarschirt waren, versorgte Wacquant den Degen, ergriff die Fahne des ersten Bataillons und rief mit weithin tönender Stimme: „Mit ganzer Front marschiren! Hoch lebe Kaiser Franz! Siegen oder sterben!"

Aspern brannte lichterloh, und wie ein feuriges Meer röthete die Flamme weit umher das Schlachtfeld, welches vom Donner der Kanonen erzitterte. In diesen Gluthpfuhl, aus dem ein mörderischer Kugelregen Tod und Verderben schleuderte, folgte jubelnd das Regiment seinem wackeren General, der, mit hochgehaltener Fahne voraus, den Weg zur Ehre zeigte. Die Tambours schlugen den Sturmstreich, mit gefälltem Bajonnet, in kühner Todesverachtung rückten die Bataillone zum Sturme, und nach einem furchtbaren Kampfe ward das Dorf genommen, die Franzosen hinausgeworfen, und die rauchenden Trümmer behauptet. Dem General wurde knapp am Orte das Pferd unter dem

Leibe erschossen, und noch zur rechten Zeit eilte Hauptmann Wunsch herbei, um einen Franzosen, welcher eben mit dem Bajonnet gegen Wacquant vordrang, niederzumachen. Trotz dieses Unfalles blieb Wacquant mit hochgehaltener Fahne unter dem Regimente und eiferte durch sein Beispiel zum tapferen Angriffe an.

Neue, noch in der Nacht wiederholte Angriffe auf den Ort wurden von dem siegreichen Regimente abgeschlagen. Auch mit dieser glänzenden Waffenthat war der Antheil Wacquant's an dem Gewinnen der Schlacht noch nicht erschöpft. Am folgenden Tage, wo der Feind mit tiefen Infanterie- und Cavallerie-Colonnen, von einer zahlreichen Artillerie unterstützt, auf das Centrum vorrückte und so von dort aus jede Unterstützung unmöglich machte, griffen seine Garden zugleich Aspern abermals, und zwar mit grosser Übermacht an. Die österreichischen Truppen, die es erobert und über Nacht vertheidigt hatten, waren im höchsten Grade erschöpft, und Stück- und Flinten-Munition fing an zu mangeln. Da zog sich Wacquant fechtend in Ordnung bis an den rückwärts gelegenen festen Kirchhof zurück, wobei ihm das dritte Pferd unter dem Leibe erschossen wurde, und hielt sich dort so lange, bis die Brigade Bianchi zum neuen Sturme vorrückte. Das Regiment Benjowsky Nr. 31 nahm die eben verlassene Kirche und den Kirchhof im ersten Anlaufe, eroberte dann auch Aspern, und so gelang es endlich diesem von Kolin her berühmten Regimente, sich am Eingange des Ortes zu behaupten, nachdem es die an Verzweiflung grenzende Vertheidigung der französischen Garde-Bataillone überwunden hatte. Für sein ausgezeichnet tapferes Benehmen ward dem General Wacquant auf dem Schlachtfelde mit Armee-Befehl vom 24. Mai vom Erzherzog Generalissimus das Ritterkreuz des Maria-Theresien-Ordens zu Theil.

In der Schlacht bei Wagram am 5. Juli wurden ihm nacheinander zwei Pferde unter dem Leibe erschossen, und er selbst derart verwundet, dass er vom Schlachtfelde weggetragen werden musste.

Nach abgeschlossenem Frieden wurde Wacquant zum Commissär bei der Abtretung von Salzburg und Berchtesgaden ernannt. Kaum hatte er dieses Geschäft zur Zufriedenheit seines Hofes beendet, als er in gleicher Eigenschaft nach Galizien gesendet wurde, um daselbst die Abtretung Ost-Galiziens an Sachsen und des Tarnopoler Kreises an Russland zu bewirken. Kaiser Franz I., ausgezeichnete Verdienste huldreich lohnend, verlieh ihm, der seit August 1809 bereits zum Feldmarschall-Lieutenant vorgerückt war, im März 1810 das Infanterie-Regiment Nr. 62 und den Freiherrnstand, dann im Jahre 1812 die k. k. Kämmererwürde.

Als 1813 der Befreiungskrieg ausbrach, wurde Wacquant als Commissär im Hauptquartiere der Alliirten angestellt und wohnte in dieser Eigenschaft den Schlachten von Dresden, Culm und Leipzig

bei. Im December mit ausserordentlichen Vollmachten nach Württemberg gesendet, gelang es ihm unter Androhung der Besetzung des Landes durch die Reserve-Armee, schon am anderen Tage den bisher verweigerten Ausmarsch der königlichen Truppen zu erwirken.

Nachdem er den Feldzug 1814 im Gefolge des Kaisers Franz I. mitgemacht hatte, wurde ihm nach dem Frieden wieder die Regulirung der Grenze gegen Frankreich vom Ausflusse des Var bis zur Mosel übertragen. In diesem Geschäfte durch die Rückkehr Napoleon's von Elba überrascht, übertrug ihm der Kaiser das wichtige Gouvernement der Festung Mainz, welches er im April 1815 dem Erzherzog Carl abtrat. In das Hauptquartier der Verbündeten berufen, erhielt er für seine neuerdings geleisteten Dienste das Ritterkreuz des Stephans-Ordens, und wurde ihm im Juni die Blokade von Strassburg übertragen, wo er, als in Folge der Schlacht bei Waterloo Waffenruhe eintrat, mit dem General-Lieutenant Rapp den Waffenstillstand am Ober-Rhein abschloss.

Im September desselben Jahres verlieh ihm die Gnade seines Monarchen die Würde eines wirklichen geheimen Rathes. Nun wurde er, da aus Anlass der von Bayern an Österreich abzutretenden Provinzen Differenzen zwischen beiden Höfen eingetreten waren, zu deren Schlichtung nach München gesandt, wo es seinen geschickten Negociationen gelang, dieselben mit dem am 14. April abgeschlossenen Tractat zum gütlichen Ende zu führen. Der Kaiser belohnte diesen ausgezeichneten Dienst mit dem Orden der eisernen Krone I. Classe.

Auch in der nun folgenden Friedens-Epoche leistete Wacquant in verschiedenen Sphären vorzügliche Dienste.

Am 11. Februar 1821 zum Truppen-Divisionär in Troppau ernannt, erfolgte am 26. September desselben Jahres seine Ernennung zum ausserordentlichen Gesandten in Cassel. Nach seiner Rückkehr von diesem Posten suchte Wacquant, dessen Gesundheit in seiner bereits 50jährigen Dienstzeit bedeutend gelitten hatte, um den wohlverdienten Ruhestand an, den ihm die Gnade seines Monarchen am 1. Jänner 1822 gewährte. Er begab sich nach Wien, widmete sich aber auch jetzt noch oft dem Staatsdienste, indem er zu wiederholten Malen die Präsidentenstelle bei dem Militär-Appellations-Gerichte übernahm, bis ihn der Kaiser am 2. Juli 1833 nach dem Rücktritte des Feldmarschalls Baron Lattermann zum wirklichen Präsidenten dieses hohen Gerichtshofes erhob, in welcher Eigenschaft ihn Kaiser Ferdinand I. am 8. April 1835 zum Feldzeugmeister ernannte. Bis zum 11. März 1839 versah er diese Stelle, wo ihn das hohe Alter von 85 Jahren nöthigte, um seine erneuerte Pensionirung zu bitten, welche ihm unter Verleihung des Grosskreuzes des Leopolds-Ordens und mit einer Zulage jährlicher 2000 fl. bewilligt wurde. Sechsundfünfzig Jahre hatte Wacquant dem Staate sowohl als Militär, wie als Diplomat gedient. Neben seiner Tapferkeit, seinen tiefen und vielseitigen Kenntnissen, einer Ehrenhaftigkeit und

Rechtlichkeit, die ein 90jähriges Leben überstrahlten, war Wacquant zugleich von den angenehmsten und liebenswürdigsten Umgangsformen. Seine Höflichkeit war musterhaft und verläugnete sich in keinem Verhältnisse. In seinem Hause, wo sich Alles einfand, was auf Geist und Bildung Anspruch machte, war er der Mittelpunkt des geselligen Lebens. Nach mehreren in körperlichen Leiden zugebrachten Jahren, die jedoch seine Geisteskraft nicht schwächten, starb Wacquant, von Allen, die ihn kannten, tief betrauert, am 18. März 1844 zu Wien. Ausser den genannten österreichischen Orden schmückten der kaiserlich russische St. Annen- 1. und Wladimir-Orden 2. Classe, der königlich preussische Rothen Adler-Orden I. Classe, das Grosskreuz des königlich bayerischen Verdienst-Ordens der Krone und des Militär-Max-Joseph-, des hannoveranischen Guelphen-, des hessischen Löwen-Ordens in Brillanten, des grossherzoglich hessischen Ludwig- und des badischen Zähringer Löwen-Ordens, das Commandeurkreuz des königlich württembergischen Militär-Verdienst-Ordens und die Ritterkreuze des hessischen Militär-Verdienst- und des Eisernen Helm-Ordens, welche er sich nebst der Würde eines königlich bayerischen Kammerherrn während seiner Dienstzeit erworben hatte, seine Brust.

Ritter Amon von Treuenfest,
Major und Wachtmeister der Arcièren-Leibgarde.

Die Militär-Schiess-Schule in Bayern.

J.— Die Militär-Schiess-Schule in Bayern wurde am 1. April 1882 errichtet, zum Zwecke, Schiesslehrer für die Infanterie- und Jäger-Bataillone heranzubilden; ferner soll durch sie eine gründliche Kenntniss der Handfeuerwaffen und eine sachgemässe Behandlung derselben und der dazu gehörigen Munition, die technische und constructive Vervollkommnung der in der Armee eingeführten Handfeuerwaffen und Munition vermittelt, die Beurtheilung und Prüfung von Vorschlägen und neuen Erfindungen in dieser Richtung gründlichst vorgenommen, endlich das Studium ähnlicher Einrichtungen anderer Armeen eifrigst gepflegt werden.

An der Spitze der Schiess-Schule steht ein Oberst als Commandeur, dem noch einige Officiere als Mitglieder beigegeben sind; der Zahlmeister versieht den rechnerischen Theil, Geldverpflegung etc., ausserdem gehören noch mehrere Unterofficiere zum Stamme. Die Schiess-Schule verbleibt im Winter in Augsburg, während sie im Frühjahre zu den Schiessübungen auf das Lechfeld übersiedelt.

Zu dem dort beginnenden Schiesscurse werden von jedem Infanterie- und Fuss-Artillerie-Regimente, sowie von jedem Jäger- und Pionnier-Bataillone je 1 Officier, 5 bis 6 Unterofficiere und eine entsprechende Anzahl Mannschaften abcommandirt, welche vom April bis August dort zu verbleiben haben.

Officiere der Cavallerie und Artillerie werden in längeren Zeitperioden zu Schiessübungen mit Carabiner und Revolver herangezogen.

Die Ausbildung der Officiere und Mannschaften ist eine sehr gründliche und sorgfältige und werden an dieselben ziemlich hohe Anforderungen gestellt.

Schon am zweiten Tage nach dem Eintreffen wird mit dem Vorunterrichte begonnen, und hierauf das „Leistungsschiessen“ abgehalten, um einen allgemeinen Anhaltspunkt über die Schiessfähigkeit eines jeden Schülers zu haben. Es schiesst jeder Schütze 5 Schuss liegend aufgelegt und 5 Schuss stehend freihändig auf 200^{m} gegen die Schulscheibe, in der Art wie beim Schulschiessen, jedoch mit Ausschluss jeder Correctur. Der hiebei erlangte Percentsatz an Treffern dient als Anhalt für die von der Truppe mit hieher gebrachte Schiessfertigkeit und als Maasstab bei Beurtheilung der durch die Schiess-Schule erlangten Fortschritte.

Derartige Percentschiessen werden als Inspicirungs-Schiessen gegen Schluss der Monate Mai, Juni und Juli wiederholt. Dieselben haben einmal eine Prüfung der Commandirten bezüglich der Fortschritte in der Schiessfertigkeit zum Zwecke, dann aber soll auch bei dieser Gelegenheit die erlangte Ausbildung im Anschlage etc. und in dem gesammten Verhalten beim Schiessen beurtheilt werden.

Die Freiübungen mit und ohne Gewehr, welche dazu dienen, die Musculatur des Mannes zu stärken und ihm die Waffe handlich zu machen, werden während des ganzen Curses betrieben, da die Früchte dieser Übungen, nach den seit Jahren gemachten Erfahrungen, den besten Erfolg für ein gutes Schiessen sichern. — Den Übungen mit scharfer Munition geht das Schiessen mit blinden Patronen und mit der Zielmunition voraus. Dem Schulschiessen schliesst sich das Belehrungs- und das gefechtsmässige Einzelnschiessen an, und muss gegen Ende Juni vollendet sein, um die nöthige Zeit für die grösseren Belehrungs- und Gefechtsschiessen zu haben.

Die Übungen im Schulschiessen zerfallen in 2 Übungsperioden.

I. Periode (Ausrüstung: Lederzeug, (1 Tasche), Mütze und Brodbeutel).

1.	Übung	100^m	stehend aufgelegt, Strichscheibe, 5 Mannsbreiten,	4 Strich
2.	„	100^m	„ „ „	3 „
3.	„	100^m	„ „ Schulscheibe	45 Ring
4.	„	100^m	„ freihändig „	40 „
5.	„	150^m	„ aufgelegt „	40 „
6.	„	150^m	„ freihändig „	30 „
7.	„	200^m	„ aufgelegt „	35 „
8.	„	200^m	„ freihändig „	25 „
9.	„	225^m	aufgelegt, hinter Brustweite, Schulscheibe.	30 „
10.	„	275^m	liegend aufgelegt, Schulscheibe	25 „
11.	„	300^m	„ freihändig „	20 „
12.	„	365^m	stehend, hinter dünneren Baumstämmen (mit 3 Kniescheiben)	3 Figuren
13.	„	575^m	knieend, Sectionsscheibe mit 3 aufgeklebten Figuren	2 „
14.	„	480^m	stehend freihändig, auf Commando, Sectionsscheibe	3 Treffer

II. Periode (Helm [Sturmband aufgeschlagen], Tornister, marschmässig gepackt, Kochgeschirr, Lederzeug [2 Taschen], Brodbeutel und Mantel).

1.	Übung	150^m	liegend aufgelegt, Schulscheibe mit aufgeklebter Kopfscheibe	3 Figuren
2.	„	150^m	liegend aufgelegt, Schulscheibe mit aufgeklebter Brustscheibe	4 „
3.	„	150^m	liegend freihändig, Schulscheibe mit aufgeklebter Rumpfscheibe	5 „

4.	Übung	175ᵐ knieend, Figurenscheibe	4	Figuren
5.	„	200ᵐ liegend freihändig, Figurenscheibe . .	4	„
6.	„	150ᵐ stehend „ Knie-Zugscheibe . .	3	„
7.	„	125ᵐ liegend aufgelegt, Kopfscheibe	4	„
8.	„	200ᵐ knieend, verschwindende Brustscheibe .	3	„
9.	„	225ᵐ stehend aufgelegt, hinter Brustwehr verschwindende Rumpfscheibe	3	„
10.	„	200ᵐ stehend freihändig, Figuren-Zugscheibe .	3	„
11.	„	175ᵐ liegend aufgelegt, 3 verschiedene Kopfscheiben	2 verschiedene	Figuren
12.	„	275ᵐ kniend, 2 Rumpfscheiben nebeneinander	3	Figuren
13.	„	300ᵐ liegend freihändig, 3 Kniescheiben . .	3	„
14.	„	375ᵐ stehend, hinter stärkeren Baumstämmen, 5 Figurenscheiben als Zugscheiben vor- und rückwärts bewegend	3	„

Während die erste Periode nur meist Schulscheibe aufweist, sehen wir in der zweiten Periode das Schiessen auf gefechtsmässige Ziele besonders gepflegt.

Innerhalb der zweiten Periode beginnt auf den dazu hergerichteten Bahnen das gefechtsmässige Einzelnschiessen auf unbekannte, möglichst zu wechselnde Entfernungen bis 400ᵐ gegen die einfache und zusammengesetzte Figurenscheibe und ihre verschiedenen Abarten, und zwar unter gründlicher, alle Einzelnheiten — wie Benützung des Terrains zur Deckung und zur Auflage des Gewehres, richtigen Anschlag, richtiges Schätzen der Entfernung, Wahl des richtigen Visires und des entsprechenden Abkommens — umfassenden Details-Unterweisung und Controle.

Es sind hiefür für jeden Schützen 30 Patronen bestimmt. Das sich daran reihende gefechtsmässige Abtheilungsschiessen soll bezwecken, die in der selbständigen Verwendung ihrer Schusswaffen geübten Schützen zum Zusammenhalten in Abtheilungen und einheitlichen Handeln in solchen zu befähigen und zur Feuersdisciplin heranzubilden. Dasselbe hat vorerst auf den Schiessbahnen und demnach mehr oder minder bekannten Distanzen stattzufinden, und beginnt mit Gruppen und hierauf in Sectionen und im Zuge, sowohl stehend, wie knieend und liegend gegen entsprechend breitere und zusammengesetzte, feldmässige Ziele und Scheiben-Aufstellungen bis zu 800ᵐ Entfernung, unter Durchführung der verschiedenen Feuerarten; es werden hiefür 50 Patronen per Kopf berechnet. Die Gefechtsübungen der Unterofficiers-Lehrcompagnie am Gefechtsfelde auf unbekannte Entfernungen unter Zugrundelage taktischer Ideen, vollenden die Ausbildung des Lehrcurses im Feuergefechte und erfolgen nach speciellen Anordnungen des Commandeurs.

Eine solche Übung gestaltet sich z. B. folgendermaassen:

Idee.

1. Moment: Eine als Avantgarde in den Lech-Auen vorrückende Recognoscirungs-Patrulle stösst mit einer feindlichen Abtheilung zusammen (Ziel I, 30 Rumpfscheiben), die Compagnie entwickelt sich sofort und vertreibt den Feind.

2. Moment: Der während des Rückzuges verstärkte Gegner (Ziel II, III, IV, V und VI, 60 Figurenscheiben, 2 Sectionsscheiben mit 12 Figuren, Soutiens; 2 Wände mit je 2 Sectionsscheiben auf 7^m Tiefe hintereinander gestellt, als Colonne, endlich 1 Reiterscheibe) nimmt Stellung in einer zweiten Position und sucht die Avantgarde-Compagnie von weiterem Vordringen abzuhalten.

Ziel VI.

Ziel VI. Reiterscheibe (Compagnie-Chef).

Ziel V.

" V. 2 Wände mit je 2 Sectionsscheiben, als Colonne.

Ziel III. Ziel IV.

" III. } " IV. } 2 Sectionsscheiben mit 12 Figuren, als Soutiens.

Ziel II.

" II. 60 Figurenscheiben.

Ziel I.

" I. 30 Rumpfscheiben, abwechselnd sichtbar.

Einen weiteren Hauptzweig der Ausbildung bildet das Belehrungsschiessen. Es soll dazu dienen, über die Leistungsfähigkeit der Waffe, über gewisse schwierige Punkte in der Theorie des Schiessens, über die Wirkung des Abtheilungsfeuers, wie überhaupt über die Grundsätze der Verwendung des Infanterie-Gewehres praktische Belehrung zu geben. Es ist selbstverständlich, dass bei jedem Belehrungsschiessen ein bestimmt ausgesprochener Zweck, über welchen Belehrung erzielt werden soll, vorangestellt wird. Alle auf das Resultat nachtheilig wirkenden Einflüsse müssen möglichst vermieden werden. Diese Schiessübungen finden daher zum Unterschiede von dem Gefechtsschiessen nur auf bekannte Entfernungen und nur bei gutem Wetter statt, ausgenommen den Fall, wo die Einwirkung atmosphärischer Einflüsse auf das Abweichen der Geschosse bei weiten Entfernungen, gezeigt werden soll. Einige der erst kürzlich auf dem Lechfelde vorgenommenen Belehrungsschiessen sind:

1. Vorführung der Trefferwirkung des Standvisires und der kleinen Klappe gegen die verschiedenen Ziele im Schützenfeuer mit je 100 Schuss auf 350, 300, 250 und 200^{m}, und zwar

a) mit alter Munition,

b) mit Patronen neuen Gewehrpulvers M. 1871.

2. Die Trefferwirkung des Visires 500^{m} innerhalb der Entfernungen von 400 und 500^{m}, von 20 zu 20^{m} auf eine Scheibenwand von 1·70^{m} Höhe und 48 Mannsbreiten mit Abkommen „Ziel aufsitzen" und je 100 Schuss unter Aufnahme der Treffer und der getroffenen Mannsbreiten für Mannshöhe, knieendes Ziel, und zwar sowohl für geschlossene Linie als Schützenlinie.

3. Vorführung der Trefferwirkung gegen aufrechte und liegende Linie im Vergleiche zu aufrechter und liegender Colonne, sowie gegen eine aufgefahrene Batterie von 6 Geschützen, im Schützenfeuer mit je 1000 Schuss auf 1000^{m} Entfernung und dem einen Visir 1000^{m}.

4. Vorführung eines Schiessens bei Nacht unter Benützung von Gestellen, auf feldmässige Ziele.

5. Vorführung des Chronographen Le Boulengé zur Ermittlung der Anfangsgeschwindigkeit verschiedener Handfeuerwaffen, Messung sehr kurzer Flugzeiten und Prüfung mehr oder minder lang und unter verschiedenen Einflüssen gelagerter Munition, sowie verschiedener Pulversorten.

6. Darstellung des Einflusses des aufgepflanzten Seitengewehres auf den Schuss.

Wie bereits Eingangs erwähnt wurde, ist es nicht der einzige Hauptzweck der Militär-Schiess-Schule, Officiere und Unterofficiere als Schiesslehrer und Schiesskundige für die Armee heranzubilden, sondern es soll auch die gründlichste Kenntnisse der Waffe, ihre Eigenthümlichkeit und Leistungsfähigkeit behufs Erzielung richtiger Behandlung und Verwendung derselben in Friedens- wie im Ernstgebrauche verbreitet werden, sowie das richtige Verständniss der hierauf, sowie auch auf die Behandlung der Munition bezüglichen Instructionen zu fördern.

Es erstreckt sich der theoretische Theil der Ausbildung in der Militär-Schiess-Schule auf:

1. Volle Vertrautheit mit der Methode und den Hilfsmitteln, mit welcher der Truppe die Schiessfertigkeit anerzogen, beziehungsweise dieselbe gehoben werden kann;

2. Kenntniss der in der Armee eingeführten Waffen im Detail ihrer Construction und Behandlung,

3. Kenntniss der Munition und ihrer Behandlung;

4. genaue Kenntniss der Schiess-Instruction und des Geistes derselben, der Theorie des Schiessens, der Geschossbahnen und Streuungen in den durch die Visiere beherrschten Räumen, sowie hieraus zu ziehende Folgerungen für die Verwendbarkeit und Leistung der Waffe;

5. volle Kenntniss der während des Gebrauches der Waffe vorkommenden Reparaturen (Waffenrevisions-Officier),

6. Befähigung im Schätzen von Entfernungen bis zur Grenze des einzelnen Schusses bis 450^{m} sowohl als auch bis zu 700^{m} der Grenze wirksamsten Feuergefechtes, bei Officieren noch überdies bis zur Grenze der Visir-Einrichtung;

7. Gewandtheit in allen Frei- und Gewehrübungen, welche eine praktische Bedeutung für die Schiessausbildung haben;

8. mustergiltige Ausbildung der Unterofficiers-Lehrcompagnie in Bezug auf Feuerdisciplin in beiden Feuerarten, der Salve und dem Schützenfeuer. (Zu diesen Übungen werden vorher 100 blinde Patronen verfeuert.)

Über alle den Officieren gehaltenen Vorträge und ausgegebenen Instructionen werden von denselben schriftliche grössere Themas ausgearbeitet, deren Auswahl so getroffen wird, dass der gesammte Stoff eine systematische Verarbeitung findet. Auch allgemeine Debatten, sowie instructive Besprechungen über Zweifel oder Einwände, welche von Einzelnen auf Aufforderung sich zu äussern, erhoben werden, finden statt, um das Interesse rege zu erhalten.

Die Unterofficiere erhalten Unterricht über

a) Waffen-Construction und Behandlung, Gewehrreinigung;

b) Allgemeines über Waffen-Reparatur;

c) Munition und deren Behandlung, Hülsenreinigung;

d) Schiess-Instruction, Theorie des Schiessens und der allgemeinen ballistischen Leistungen, sowie die Verwendbarkeit des einzelnen Gewehres und der Masse der Gewehre.

e) Ausbildung des Soldaten zum Schützen und im Entfernungsschätzen.

Über all dieses haben sich die Unterofficiere Scripten zu machen, und müssen sie solche am Schlusse des Curses in Reinschrift zur Einsicht vorlegen. Unausgesetzt wird bei den Unterofficieren auch dahin gewirkt, dass sie nicht nur lernen, sondern auch zur Übertragung des Erlernten vollkommen befähigt werden, um ihre Kenntnisse als Instructoren der Mannschaft verwerthen zu können.

Mitte August findet sodann die Inspection der Militär-Schiess-Schule in allen Theilen statt; ein solennes Festschiessen der Officiere und Mannschaften bildet den Schluss, wozu Se. Majestät der König den „Königs-Preis“ spendet.

Über Karten-Projectionen.

Von k. k. Hauptmann **Carl Alexich.**

(Hiezu 2 Tafeln.)

Ununterbrochen erweitert sich das Gebiet der Kartographie; die detaillirte Erforschung schon bekannter und die Erschliessung noch unbekannter Ländergebiete sichern ihr ein stetig wachsendes Feld der Thätigkeit und erhöhen damit zugleich auch die Bedeutung, die sie im Allgemeinen und für die einzelnen Specialfächer im Besonderen in Anspruch zu nehmen berechtigt ist. Aber mit dieser Steigerung der Macht wächst gleichzeitig auch der Umfang der Pflichten, der Anforderungen, die man an die Kartographie stellt. Was einst nur die Frucht emsigen, langwierigen Studiums sein konnte, will man jetzt mit einem einzigen Blicke umfassen, — was sonst das souveräne Gebiet des Geistes war, usurpirt jetzt das profane Auge. Der Militär, der Techniker, der Landwirth nicht minder wie der Statistiker und das ganze Heer der Laien, sie Alle stellen die divergentesten Fragen, und — die Kartographie bleibt nirgends die Antwort schuldig.

Mit Rücksicht auf diese ausgedehnte Wirkungssphäre dürfte es nicht ohne Interesse sein, die theoretischen Bedingungen des gesammten Kartenwesens, welche eine specielle Richtung in dem ausgedehnten Gebiete der projectiven Geometrie verfolgen, in gedrängter und dabei übersichtlicher Form, nach dem dermaligen Bestande, zur Anschauung gebracht zu sehen.

Die historische Entwicklung dieses Thema's übergehend, soll hier nur erwähnt werden, dass schon im Alterthume das Bedürfniss vorhanden war, Theile des scheinbaren Himmelsgewölbes und die damals bekannten Theile der Erdoberfläche im verkleinerten Maasstabe bildlich darzustellen, das heisst Karten anzufertigen. Diese Bilder konnten selbstverständlich nur geringen Anforderungen genügen; je mehr jedoch im Verlaufe der Zeiten durch astronomische und geographische Forschungen die Form des Erdkörpers, seine Position im Weltraume und seine Oberfläche klargelegt wurde, desto mehr trat auch das Bedürfniss zu Tage, dass das im verkleinerten Maasse und in handsamer Form herzustellende Abbild der Erdoberfläche oder einzelner Theile derselben der Forderung genüge, in g e o m e t r i s c h e r Hinsicht möglichst gleiche

Eigenschaften mit dem Originale zu haben. Dieser Forderung der geometrischen Ähnlichkeit der auf einer Zeichenebene zu entwerfenden Karte mit dem Urbilde kann jedoch nur mittels einer projectiven Darstellungsweise und selbst da nur annähernd nachgekommen werden.

Wenn daher die Aufgabe der Kartographie im Allgemeinen in der bildlichen Darstellung der scheinbaren Himmelskugel oder des Erdkörpers, oder eines mehr oder minder umfangreichen Theiles der Oberfläche desselben besteht, und die ausgeführten Kartenwerke je nach dem Umfange und den bestimmten Zwecken, die sie verfolgen, verschieden in der Anlage und in der Form der Darstellung sein werden, so bleibt es dennoch stets die erste und wichtigste Aufgabe des Kartenzeichnens, die Art und Weise zu bestimmen, wie man Figuren auf der Erdoberfläche auf die Zeichenebene überträgt, das heisst, wie man zu jedem Punkte der Erdoberfläche den entsprechenden Punkt der Karte findet.

Bekanntlich denkt man sich die Erdoberfläche mit einem doppelten System von Linien umzogen, die zusammen das Netz der Parallelkreise und Meridiane bilden und beliebig dicht angenommen werden können; dieses Netz dient als Coordinaten-Achsen-System für jeden Punkt der Erdoberfläche, und es ist daher die möglichst genaue Übertragung dieses Netzes auf die Zeichenebene, unter der vorher angegebenen Bedingung, die eigentliche Aufgabe der Karten-Projection.

Ist dieses Netz geometrisch abgebildet, so kann in demselben jeder Punkt, dessen geographische Coordinaten gegeben sind, wieder vollkommen genau an die ihm zukommende Stelle geometrisch verzeichnet werden.

Wäre die Erdoberfläche eine Ebene, so würde sich diese Aufgabe in sehr einfacher Art lösen lassen; die Karte gäbe eine genaue Reduction im bestimmten Maasse, und alle Entfernungen auf derselben würden unter sich in demselben Verhältnisse stehen wie die wirklichen Entfernungen auf der Erde; da ferner die geometrische Symmetrie eine vollkommene wäre, so würde dieses richtige Verhältniss sowohl für Theile einer Fläche, als wie für die gesammte zur Darstellung gebrachte Fläche bestehen, und jeder Punkt der Erde ohne weiters genau verzeichnet werden können. Eine gleich correcte Lösung, wenn auch nicht in so einfacher Weise, liesse sich erreichen, wenn die Erdoberfläche wenigstens eine abwickelbare Fläche, das heisst eine solche wäre, welche man ohne Risse und Faltungen sich in eine Ebene ausgebreitet denken kann. Man würde dann die Erdoberfläche oder den zur Abbildung bestimmten Theil derselben in eine Ebene entwickelt annehmen, und die Abbildung auf der Karte ähnlich der durch die Abwicklung erhaltenen ebenen Figur herstellen.

Die Erdoberfläche ist jedoch weder eben, noch abwickelbar; sie nähert sich vielmehr dergestalt einer Kugeloberfläche, dass sie beim Kartenzeichnen in den meisten Fällen geradezu als eine solche angenommen werden kann; daraus folgt, dass alle auf ihr liegenden Figurationen, also auch das vorerwähnte Gradnetz, sich niemals in einer Ebene so abbilden lassen, dass die Abbildung dem Originale gleichwerthig, das heisst geometrisch ähnlich wird. Ausgenommen hievon können jene Karten werden, bei denen es sich um die Darstellung eines verhältnissmässig so kleinen Flächenstückes handelt, dass man die Krümmung der Erdoberfläche auf demselben vernachlässigen und somit dieses Flächenstück als eine Ebene ansehen kann; sobald es sich jedoch um die Darstellung grösserer Theile der Oberfläche der Erde handelt, ist man im vorhinein genöthigt, von der vollständigen Ähnlichkeit des Kartenbildes mit dem Originale überhaupt abzusehen.

Aus diesen Betrachtungen folgt zunächst, dass eine in jeder Hinsicht zufriedenstellende Abbildung des Erd-Rotations-Ellipsoids oder, wie hier der Einfachheit halber angenommen worden möge, der Erdkugel, wieder nur auf einer Kugeloberfläche im verkleinerten Maasse, also auf einem Globus ausgeführt werden kann, und es ist leicht einzusehen, dass jede Figur auf der Erdkugel sich mit gleichen Winkel- und Seitenverhältnissen auf der Bildkugel, dem Globus, abbilden wird. Diese Eigenschaft der Abbildung nennt man Conformität oder Winkeltreue, und aus ihr sowie dem Umstande, dass das Maass für jede Länge auf der Kugel durch das Verhältniss der Radien beider Kugeln zueinander genau fixirt bleibt, ergibt sich die weitere Folgerung, dass auch alle Flächen und Flächentheile der Kugel sich in demselben Verhältnisse verkleinert abbilden, welche Eigenschaft der Abbildung man Äquivalenz oder Flächentreue nennt.

Die Abbildung der Erde auf einem Globus stimmt sonach in allen ihren Eigenschaften mit dem Originale vollkommen überein; sie ist nur nach dem Maassverhältnisse beider Kugelradien verkleinert, dabei zugleich winkel- und flächentreu, — mit Einem Worte, sie ist geometrisch ähnlich.

Eine derartige kugelförmige Abbildung, die selbstverständlich nur in starker Verjüngung praktisch durchführbar ist, vermag jedoch nur eng begrenzten Zwecken, vornehmlich jenen des Unterrichtes, Genüge leisten; das praktische Bedürfniss dagegen erfordert bedeutend grössere Maassverhältnisse, und es ist daher die Projection der Erdoberfläche auf die ebene Fläche des Papieres, hier also zunächst der Entwurf und die Zeichnung des Gradnetzes, als Grundlage für die Herstellung der Karte, zu einer unabweislichen Nothwendigkeit geworden. — Bevor hier nun zu einer übersichtlichen Darstellung der wichtigeren Methoden für die Projectionen des Gradnetzes auf

eine Zeichenebene geschritten wird, mögen in Kürze die wesentlichsten Bedingungen, unter denen sich diese Abbildungen vollziehen, hervorgehoben werden.

Wird der Erdkörper als eine Kugel angesehen, so erscheint in dem vorerwähnten Gradnetze der Äquator als ein grösster Kreis, alle Parallelkreise erscheinen als wirkliche Kreise, und alle Meridiane erscheinen als grösste Kreise; die Projection des Gradnetzes übergeht daher in eine Projection von Kreisen, beziehungsweise von Kreislinien, und diese werden sich unter allen Umständen, bei beliebiger Annahme für die Lage des Augpunktes und der Bildebene, auf dieser nur wieder als Kreise, oder als gerade Linien, als Ellipsen, als Hyperbeln, und in ganz speciellen Fällen als Parabeln darstellen.

Diese Bedingungen behalten im Allgemeinen auch dann ihre Geltung, wenn man den Erdkörper als abgeplattetes Rotations-Ellipsoid annimmt, da auch bei einer Abbildung auf einer Ebene grössere Theile der Erdoberfläche nur in bedeutender Verkleinerung wiedergegeben werden können, und durch diese Reduction die kleinen Abweichungen der Netzlinien von der Kreisform, sowie die sonstigen Unregelmässigkeiten in der Gestalt derselben von selbst verschwinden; nur bei sehr genauen Aufnahmen grösserer Ländergebiete, insbesondere bei den Generalstabs- und Küstenkarten muss auf die Deformation der Netzlinien Rücksicht genommen werden.

Bei der Projection der Erdkugel auf eine Ebene, wobei man sich am Besten vorher die Erdkugel in dem gewünschten Maassverhältnisse zu einem Globus verkleinert vorstellen möge, wird sich — selbst unter der denkbar günstigsten Annahme, dass die Bildebene die Kugel tangire, also einen Punkt mit ihr gemeinschaftlich besitze, und das Auge im Mittelpunkte der Kugel sich befinde — jedesmal nur ein verzerrtes Bild ergeben, das heisst, dass das Verkleinerungsverhältniss an verschiedenen Stellen der Karte ein verschiedenes sein wird. Selbst wenn man die wahren Bogenlängen der Netzlinien vom Berührungspunkte auf die zugehörigen Projectionen in der Ebene aufträgt, wird wohl das Bild die Eigenschaft des gleichen Abstandes vom Mittelpunkte, die Äquidistanz, besitzen, jedoch nicht in allen Richtungen denselben Maasstab enthalten, da die Conformität bei diesem Vorgange nicht erzielt werden kann.

Es werden demnach nur die in nächster Nähe des Berührungspunktes gelegenen Partien unverzerrt zur Darstellung gelangen, und die Verzerrungen werden in dem Maasse zunehmen, als man sich von dem genannten Punkte entfernt; um diesem Übelstande theilweise zu begegnen, hat man die Projection der Kugel auf die sogenannten abwickelbaren Flächen durchgeführt, welche mit der Kugel nicht nur einen Punkt, sondern eine krumme Linie gemein haben, in welcher sie die Kugel berühren. Bei der Ausbreitung der abwickelbaren Fläche in

eine Ebene behält jedes Bogenstück der gewesenen Berührungslinie ihre Länge unverändert bei, und sonach kann wenigstens der schmale Streifen, der diese Linie auf der Kugel beiderseits einfasst, auf der developpirten Fläche unverzerrt zur Darstellung gebracht werden.

Die einfachsten dieser abwickelbaren Flächen sind der gerade Kegel und der gerade Cylinder; ersterer berührt jede beliebige Kugel in einem Kreise, letzterer kann eine Kugel nur in einem grössten Kreise, welcher dem Querschnitte des Cylinders gleich sein muss, berühren; der Cylinder selbst kann als ein gerader Kegel, dessen Spitze in unendlicher Entfernung liegt, angesehen werden.

Aus diesen Betrachtungen ergeben sich zunächst zwei Hauptgruppen in den Methoden für die Kartenprojectionen, und zwar die Projectionen auf die Ebene und die Projectionen auf abwickelbare Flächen; an diese schliessen sich noch gewisse conventionelle Projections-Methoden an, die im Wege von Modificationen die Verminderung der Verzerrungen im bestimmten Sinne zu erzielen trachten.

Die Wahl der Methode für den Entwurf des Gradnetzes hängt in erster Linie von dem Zwecke ab, dem die Karte zu dienen hat. Im Allgemeinen lässt sich sagen, dass die Unterschiede in den Projections-Methoden um so weniger hervortreten, je kleiner der darzustellende Theil der Erdoberfläche ist, daher man in solchen Fällen zumeist nur auf die leichter und rascher ausführbaren Methoden greift. Bei der kartographischen Darstellung grösserer Ländergebiete ist es vornehmlich die Gestaltung des Umfanges des Territoriums, welche die Wahl der Methode beeinflusst; hierüber und über die Vorzüge und Nachtheile der einzelnen Projections-Methoden in Bezug auf ihre Anwendung soll bei der nun folgenden übersichtlichen Beschreibung der wichtigsten und gebräuchlichsten Projectionen die Rede sein, wobei selbstverständlich, dem Rahmen der vorliegenden Arbeit gemäss, auf die analytische Ableitung, sowie auf die Details der verschiedenen Hilfsconstructionen nicht näher eingegangen werden kann.

A. Projectionen auf die Ebene.

I. Perspectivische Projectionen.

Das perspectivische Bild des Erdkugel-Gradnetzes auf eine Ebene wird einzig und allein durch die Lage des Augpunktes charakterisirt, während die Lage, beziehungsweise die Entfernung von dem Originale der stets senkrecht auf dem Hauptstrahle angenommenen Zeichen-Ebene wohl die Maassverhältnisse des Bildes beeinflusst, den Charakter des Bildes jedoch unverändert lässt. Aus den geometrischen Eigenschaften der Perspective folgt zunächst, dass die Netzlinien, die, wie vorerwähnt, ausschliesslich Kreise sind, sich im Allgemeinen als Kegel-

schnittlinien, in besonderen Fällen, wenn deren Ebenen durch das Auge gehen, als gerade Linien darstellen werden; diese Eigenschaft hat wieder zur Folge, dass in jeder Perspectiv-Projection sich immer wenigstens ein Meridian als eine Gerade abbilden muss, da man bei irgend welcher Lage des Augpunktes immer durch diesen und die Erdachse eine Ebene legen kann, welche ihrerseits die Erdoberfläche in einem Meridiane und die Projectionsebene in einer Geraden, dem Bilde des Meridianes, schneidet.

Was nun die Lage des Augpunktes betrifft, so kann derselbe als innerhalb, auf, oder ausserhalb der Kugeloberfläche liegend angenommen werden. Im ersten und zweiten Falle muss man sich allerdings die Erdkugel als durchsichtig denken, so dass das Auge die Zeichnung auf der Oberfläche von rückwärts, oder besser gesagt: von innen betrachten kann. Hiedurch entsteht der Übelstand, dass man die Zeichnung in umgekehrter Lage sieht, z. B. Deutschland links von Frankreich etc. Dieser Übelstand lässt sich jedoch sofort durch Umkehr beseitigen, indem man bei Beginn des Entwurfes in der Zeichnung rechts und links vertauscht.

Nach diesen verschiedenen Lagen des Augpunktes lassen sich auch die perspectivischen Projectionen des Erdkugel-Gradnetzes am zweckmässigsten unterscheiden. Letztere theilen sich demnach folgendermaassen:

1. Die Gnomonische oder Central-Projection.

Das Auge liegt im Mittelpunkte O der Kugel. Fig. 1. Die Bildebene berührt die Kugeloberfläche im Mittelpunkte M des darzustellenden Gebietes. Die Ebenen aller grössten Kreise der Kugel gehen durch den Augpunkt, es projiciren sich daher alle Meridiane und der Äquator als gerade Linien, das heisst die kürzeste Entfernung zwischen zwei Punkten A und B der Erdoberfläche (das Bogenstück ihres grössten Kreises) stellt sich auf der Karte als gerade Linie A_1 B_1 dar. Dadurch wird der Entwurf des Gradnetzes sehr vereinfacht, und diese Eigenschaft bildet einen Hauptvorzug der Central-Projection. Anderseits wird, wie die Betrachtung der Figur zeigt, die Projection eines jeden um 90 Grade vom Berührungspunkte der Bildebene abstehenden Punktes N in's Unendliche nach der Richtung N_1 fallen, daher man sich bei dieser Projectionsmethode im Vorhinein auf die Darstellung von kleineren Theilen der Erdoberfläche, im Maximum des sechsten Theiles derselben beschränken muss.

Sämmtliche Parallelkreise projiciren sich in der Central-Projection im Allgemeinen als Kegelschnittlinien, im vorliegenden Falle Fig. 1 speciell als Hyperbeln, denn der projicirende Kegel der Parallelkreise, z. B. $A\ P$ und $B\ R$, hat seine Spitze im Mittelpunkte der Kugel, und

seine Achse ist die Erdachse NS, somit wird die letzterer parallele Bildebene K von dem Kegel in einer Hyperbel geschnitten, deren Scheitel in A_1 und B_1 liegen.

Dem Vorstehenden gemäss wird somit, wenn die geographische Länge des Punktes der Kartenmitte gegeben ist, der Entwurf des Netzes entweder direct im geometrischen Wege unter Anwendung von Hilfsconstructionen zur Bestimmung einer genügenden Anzahl von Punkten der Curven durchgeführt, oder es werden, was bei genaueren Karten entschieden vorzuziehen ist, die Längen der einzelnen Linien-Theile vorher auf trigonometrischem Wege berechnet und dann im gewählten Maasse in die Karte eingetragen.

Was die Lage der Bildebene betrifft, so kann dieselbe in drei wesentlich verschiedenen Stellungen das Kugelgradnetz berühren, und nach dieser Unterscheidung, die, wie später gezeigt wird, auch bei anderen Projections-Methoden eintritt, wird die Central-Projection eingetheilt in:

a) Die gnomonische Polar-Projection.

(Central-Polar-Projection.)

Die Bildebene berührt die Erdkugel in einem Pole und steht senkrecht auf der Erdachse. Die Meridiane stellen sich als gerade Linien dar, die sich in der Kartenmitte, dem Bilde des Poles, schneiden und miteinander dieselben Winkel wie in der Wirklichkeit einschliessen. Die Parallelkreise bilden sich als concentrische Kreise um die Kartenmitte ab, und der Halbmesser eines jeden Kreises ergibt sich in der Projection als die Cotangente des ihm zukommenden Winkels der geographischen Breite, dessen Werth sich entweder aus einer hiezu zusammengestellten Tabelle oder mittels einer einfachen Hilfsconstruction ergibt. In Fig. 2 ist ein Gebiet um den Nordpol von 180° Länge bis zum 30. Breitegrad herab in dieser Projection wiedergegeben, woraus die mit der Entfernung von der Kartenmitte zunehmende Verzerrung deutlich zu entnehmen ist.

Diese für eine einfache und rasche Construction besonders günstige Methode hat jedoch zwei grosse Nachtheile aufzuweisen. Erstens werden die in den Richtungen von der Kartenmitte aus gemessenen Entfernungen mit zunehmendem Abstande von der Mitte immer grösser, und es müssen für die Messungen solcher Distanzen in der Mitte und am Rande der Karte verschiedene Maasstäbe angewendet werden, und zweitens ist für jeden Punkt ausserhalb der Kartenmitte der Maasstab für Distanzen, die ihre Richtung auf die Mitte nehmen, ein anderer als für jene, die senkrecht zu dieser Richtung stehen. Es fehlt also dieser Darstellungsart die Eigenschaft der Äquivalenz gänzlich, obwohl anderseits alle rechten Winkel zwischen den Meridianen und Breite-



kreisen sich in dieser Projection ebenfalls als rechte Winkel darstellen, dieselbe sonach als eine conforme anzusehen ist.

b) Die gnomonische Meridian-Projection.

Die Bildebene berührt die Erdkugel in einem Punkte M des Äquators [1]), Fig. 1; letzterer stellt sich als eine durch die Kartenmitte gehende gerade Linie dar, Fig. 3; da ferner die Bildebene parallel zur Erdachse liegt, so fällt das Bild des Poles N in's Unendliche; die Meridiane werden sich demnach als parallele, auf dem Äquator senkrecht stehende gerade Linien abbilden, und der Mittelmeridian schneidet den Äquator senkrecht in der Mitte der Karte. Die Parallelkreise erscheinen als Hyperbeln, deren reelle Achsen in der Projection des Mittelmeridianes, und deren imaginäre Achsen in jener des Äquators liegen, wobei deren Werthe sich als Functionen der betreffenden Winkel der geographischen Länge und des Erdhalbmessers ergeben. Der Entwurf des Gradnetzes nach dieser Methode ist wohl mühsamer als jener der vorbeschriebenen, bietet jedoch keine besonderen constructiven Schwierigkeiten; es haftet aber auch dieser Projection der Nachtheil an, dass sie der Äquivalenz entbehrt, wozu noch hier der Umstand tritt, dass die rechten Winkel des Gradnetzes sich hier theils als spitze, theils als stumpfe Winkel projiciren, daher auch die Conformität dieser Projection mangelt.

c) Die gnomonische Horizontal-Projection.
(Central-Horizontal-Projection.)

Dieselbe kann als eine Verallgemeinerung der beiden vorerwähnten Projectionsarten angesehen werden, indem bei ihr der Berührungspunkt der Bildebene an irgend einem Punkte der Erdkugel (Pole und Äquator ausgenommen) angenommen wird. Es gelten daher für diese Projection die im Allgemeinen für die gnomonischen Methoden angegebenen Eigenschaften, das heisst die Meridiane werden sich als gerade Linien, und die Parallelkreise, je nach der Lage ihrer Ebenen zu den aus dem Augpunkte kommenden Strahlenkegeln, als Hyperbeln, Parabeln, Ellipsen oder Kreise projiciren, wobei der Mittelmeridian stets senkrecht auf dem sich gleichfalls als gerade Linie projicirenden Äquator steht. Ihrer Natur nach gestattet diese Projection eine grosse Abwechslung, die jedoch in der Anwendung nur auf wenige Fälle für besonders günstige Lagen des Berührungspunktes der Bildebene eingeschränkt wird.

[1]) Demgemäss sollte diese Projection eigentlich als gnomonische Äquatorial-Projection benannt werden, da aber diese Benennung Anlass zu Verwechslungen geben könnte, so wurde für diese der obige Namen eingeführt, da die Abbildung thatsächlich auf eine Meridian-Ebene (beziehungsweise auf einer derselben parallelen Ebene) stattfindet.

Da, wie bereits erwähnt, die um 90 und mehr Grade vom Hauptsehstrahle abweichenden Punkte der Erdoberfläche keine Projectionen auf die Bildebene geben können, so wird man die Bildebene höchstens bis zur Grösse einer Seitenfläche des die Erdkugel umschreibenden Würfels ausdehnen können, somit werden zur Abbildung der ganzen Erdoberfläche mindestens sechs derartige Projectionen erforderlich sein, bei denen die Mitte der Karten mit den Mittelpunkten der sechs Quadratseiten des Würfels, in denen dieser die Erdkugel berührt, zusammenfallen. In analoger Weise sind daher auch zur Einbeziehung der ganzen Erdoberfläche mittels der sub *a*) und *b*) genannten Methoden zwei Polar- und vier Meridian-Projectionen nothwendig.

Oft nimmt man bei vorliegender Projection die Lage des Berührungspunktes M der Bildebene so an, dass sich eine bestimmte Relation zwischen der Kartenmitte und den beiden Erdpolen ergibt. In Fig. 4 liegt der Nordpol in einer Ecke des umschriebenen Würfels; dadurch ergeben sich für die Projection der ganzen Erdkugel sechs ganz gleiche Constructionen, wobei in jeder der sechste Theil des Äquators, hier $A\ Q$, als gerade Linie von der halben Länge der Diagonale der Seitenfläche $P\ R\ S\ T$ des Würfels erscheint.

Überblickt man die sub *a*, *b* und *c* angeführten gnomonischen Projections-Methoden, so erscheint es vor Allem, als ob diese Methoden — in Folge des Mangels jeglicher Äquivalenz und beziehungsweise Conformität, dann der für *b* und *c* ziemlich mühsamen Construction, die als Resultat doch nur sehr verzerrte Karten liefert — keinen Anspruch auf eine ausgedehntere Anwendung machen könnten. Und doch steht allen diesen Mängeln ein Vorzug gegenüber, der mit Recht in neuester Zeit die Aufmerksamkeit auf diese Methoden in besonderem Maasse gelenkt hatte.

Es ist dies die bereits erwähnte Eigenschaft, dass in der gnomonischen Projection jeder grösste Kugelkreis sich als gerade Linie darstellt.

Diese Eigenschaft, welcher für Landkarten im Allgemeinen keine so wichtige Rolle zukommt, bietet jedoch für die praktische Verwerthung in den Seekarten ganz besondere Vortheile, da eben der grösste Kreis die kürzeste Entfernung zwischen zwei Punkten der Erdkugel anzeigt, somit jenen Weg darstellt, welchen jedes auf dem Meere fahrende Schiff immer wird nehmen wollen. Ist nun von dem zu befahrenden Oceane eine Karte in gnomonischer Projection vorhanden, so kann man durch einfaches Anlegen des Lineales am Ausgangs- und Ankunftspunkte (Hafen) die Route im Vorhinein in die Karte einzeichnen und daraus entnehmen, unter welcher geographischen Breite jeder Längengrad geschnitten wird, das heisst welchen Curs das Schiff von Grad zu Grad steuern muss, um an seinen Bestimmungsort zu gelangen.



Dieser besondere Vorzug der gnomonischen Projection dürfte demnach derselben einen hervorragenden Platz in dem Entwurfe und der Verwerthung von Seekarten für die Zukunft sichern[1]).

2. Die stereographische Projection.

In dieser perspectivischen Projection liegt das Auge in einem Punkte der Kugeloberfläche, O in Fig. 5; die Bildebene K_1 berührt die Kugel am anderen Ende des vom Augpunkte durch den Kugelmittelpunkt gezogenen Durchmessers und steht auf diesem senkrecht.

Jeder Kegelkreis bildet sich wieder als Kreis ab, und speciell jene Kugelkreise, deren Ebene durch das Auge gehen, erscheinen bei der vorerwähnten Lage der Bildebene als unbegrenzte Gerade; deshalb denkt man sich die Bildebene parallel zu sich selbst bis zum Kugelmittelpunkte in die Stellung K_2 verschoben, wodurch die früher unbegrenzten Geraden begrenzt werden, so dass in dieser Projection genau die halbe Erdkugel erscheint, und somit zur Darstellung der ganzen Erdoberfläche nur zwei derartige Projectionen erforderlich sind. Weiters schneiden sich die Projectionen der Netzlinien alle unter rechten Winkeln, die Abbildung ist daher eine conforme.

Diese Eigenschaften erleichtern die Construction des Netzes ausserordentlich, und beim Entwurfe des letzteren treten nur jene Modificationen ein, die durch die örtliche Lage des Augpunktes auf der Oberfläche der Kugel und der hierdurch bedingten Stellung der Bildebene hervorgerufen werden. Hiernach wird vorliegende Projection wie folgt eingetheilt.

a) Die stereographische Polar-Projection.

Der Augpunkt liegt in einem Pole, die Bildebene fällt mit der Äquatorebene zusammen. In der Darstellung einer Halbkugel Fig. 6 erscheint der Aquator als Begrenzungskreis des Bildes in wahrer Grösse, die Parallelkreise als concentrische Kreise um die Kartenmitte. Die Meridiane projiciren sich, wie bei allen Polar-Projectionen, als gerade Linien.

b) Die stereographische Meridian-Projection.

Das Auge liegt in einem Punkte des Äquators, und die Bildebene fällt mit jener Meridian-Ebene zusammen, die auf dem Durch-

[1]) Siehe hierüber den Aufsatz in den „Mittheilungen aus dem Gebiete des Seewesens", Jahrgang 1884, Vol. XII, Nr. I und II, Seite 28 bis 40. Die gnomonische Karten-Projection in ihrer Bedeutung für die praktische Schiffahrt mit Angabe einer neuen einfachen Methode zur Anlegung der orthodromen Route. Von E. Gelcich, k. k. Director, und Vincenz Giaxa, k. k. Professor.

messer senkrecht steht, welcher dem Augpunkte zukommt. Es erscheinen demnach der Mittelmeridian und der Äquator als gerade Linien, die sich in der Kartenmitte *M*, Fig. 7, senkrecht schneiden. Alle übrigen Meridiane und Breitenkreise erscheinen wieder als Kreise, deren Mittelpunkte bei den ersteren in der Projection des Äquators, bei den letzteren in jener des Mittelmeridianes, beziehungsweise in deren Verlängerungen liegen, und deren Halbmesser mittels einer Hilfsconstruction oder durch Rechnung gefunden werden. In Fig. 7 ist eine Hälfte der Erdkugel in dieser Projection dargestellt.

c) Die stereographische Horizontal-Projection.

Das Auge wird auf irgend einem Punkte (Pole und Äquator ausgenommen) der Kugeloberfläche, dessen geographische Breite gegeben ist, angenommen; der Mittelpunkt des darzustellenden Gebietes fällt in der Projection mit dem entgegengesetzten Ende des Durchmessers zusammen. Die durch das Auge gedachte Horizontalebene schneidet die Erdkugel in einem grössten Kreise, der hier jene Bedeutung hat wie der Äquator in der vorerwähnten Projection, und die Verticalebene schneidet die Bildebene in einer Geraden, der Projection des Mittelmeridianes; endlich wird auch jener Parallelkreis, welcher den Augpunkt enthält, sich als gerade Linie abbilden. Die rein geometrische Construction der Meridiane ist daher ganz ähnlich jener der vorbeschriebenen Projectionsart, und die Parallelkreise erscheinen wieder als Kreise mit ihren Mittelpunkten in der Projection des Mittelmeridianes, beziehungsweise deren Verlängerung. In Fig. 8 ist die halbe Hemisphäre mit der Kartenmitte nahe dem 50. Breitegrade (ungefähr der Breitenlage Wien's entsprechend) dargestellt, und die Hilfsconstruction angedeutet.

Überblickt man die unter *a*, *b* und *c* beschriebenen stereographischen Projectionen, so ergibt sich als ein Hauptmangel derselben die bedeutende Vergrösserung des Maasstabes von der Mitte zum Rande der Karte, die bei der Abbildung der Halbkugel bis zur doppelten Linear- und vierfachen Flächenvergrösserung steigt. Obwohl einerseits die leichte Construction des stereographischen Entwurfes mittels Kreisbögen und die Conformität des Bildes als sehr vortheilhafte Eigenschaften dieser Methode bezeichnet werden müssen, so können anderseits kleinere Ländergebiete der Erdkugel in dieser Projection rein geometrisch nicht entworfen werden, da die Halbmesser der Kreise unverhältnissmässig gross werden, und somit eine genaue Zeichnung der Kreisbögen undurchführbar wird. Dagegen eignet sich diese Methode der Darstellung, bei der Anfertigung der verschiedenen Hand- und Schulatlanten, vorzüglich zur übersichtlichen Abbildung der beiden Erd-Halbkugeln, der sogenannten östlichen und westlichen Hemisphären mittels der Planisphären, diese zumeist in der stereographischen Meridian-Projection, dann



der Land- und Wasser-Halbkugeln in der stereographischen Horizontal-Projection, ferner zur Abbildung der Ländergebiete um die beiden Erdpole, der sogenannten Polarkarten, und endlich der Himmelsplaniglobeu, beide letztere gewöhnlich in der stereographischen Polar-Projection [1]).

3. Die orthographische Projection.

Das Auge liegt in unendlicher Entfernung von der Kugel, die Projectionsstrahlen sind also untereinander parallel, daher diese Abbildung auch die Parallel-Projection genannt wird. Die Bildebene K_1, Fig. 9, berührt die Kugel im Durchstosspunkte des mittleren Sehstrahles $O\,C$ und steht auf diesem senkrecht; hiebei ist es für die Grösse des Bildes irrelevant, ob die Bildebene in dieser Lage oder in jener von K_2, durch den Kugelmittelpunkt gehend angenommen wird. Mittels einer derartigen Projection kann nur eine Hälfte der Erdkugel dargestellt werden, da das Bild der anderen Hälfte sich mit jenem der ersten vollkommen deckt; es sind daher zur Abbildung der ganzen Erdoberfläche zwei orthographische Bilder mit direct entgegengesetzten Lagen des unendlich entfernten Auges erforderlich.

Die Meridiane und Parallelkreise werden sich je nach der Lage der Erdachse zu der Richtung der parallelen Sehstrahlen entweder als Gerade oder als Kreise oder endlich als Ellipsen darstellen, und nach dieser verschiedenen Neigung der Erdachse zu der Achse des Strahlencylinders wird die orthographische Projection unterschieden in:

a) Die orthographische Polar-Projection.

Die Sehstrahlen sind parallel zur Erdachse, die Kartenebene steht senkrecht auf der letzteren. Die Meridian-Ebenen liegen parallel zu den Sehstrahlen; ihre Bilder erscheinen also als gerade Linien, die sich in der Mitte der Karte, dem Bilde des Poles M in Fig. 10, schneiden, und deren Neigungswinkel untereinander jenen der wirklichen geographischen Längen gleich sind. Die Parallelkreise erscheinen in ihrer wahren Grösse als concentrische Kreise um die Kartenmitte, und der Äquator bildet den Begrenzungskreis dieser Projection, die ausserordentlich einfach zu construiren ist.

b) Die orthographische Meridian-Projection.

Die Sehstrahlen werden parallel zur Ebene des Äquators angenommen, das heisst die Projectionsstrahlen sind parallel einem Durch-

[1]) Näheres über stereographische Projectionen: E. Reusch, die stereographische Projection, Leipzig 1881; dann Schumann's Aufsatz in der Zeitschrift für mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht, 12. Band, 133 ff.; weiters in Bauerfeind's „Elemente der Vermessungskunde“, 6. Auflage, 2 Bände, 497 ff., Stuttgart 1879 etc.

messer des Äquators, somit sind auch die Ebenen sämmtlicher Parallelkreise mit den Sehstrahlen parallel. Betrachtet man den durch vorerwähnten Durchmesser gehenden Meridian als den ersten, so steht die Bildebene senkrecht auf diesem Durchmesser und ist parallel zum Meridiane von 90° Länge.

Dieser Meridian von 90° Länge erscheint in seiner wahren Grösse als Kreis um die Mitte *M* der Karte, Fig. 11, und ist zugleich die Begrenzung des Bildes. Der Äquator und der Anfangsmeridian bilden sich als zwei auf einander senkrecht stehende Durchmesser dieses Kreises ab. Sämmtliche Breitenkreise erscheinen als gerade Linien parallel zum Äquator und schneiden auf den Meridianen die Bogenlängen der ihnen zukommenden wahren Breitenwinkel ab. Die Meridiane sind Ellipsen, deren gemeinschaftliche grosse Achse die Projection des ersten Meridianes ist, und deren kleine Achsen sich als die Sinuse ihrer auf den Erdhalbmesser bezogenen Längenwinkel ergeben.

Die unter *a* und *b* vorgeführten Projectionen lassen sich auch als orthogonale Grund- und Aufrisse der Erdkugel definiren, wenn die Erdachse senkrecht zur Grundriss-Ebene angenommen wird. Diese Betrachtung führt zu einer bedeutenden Vereinfachung in der Construction der Ellipsen für die Projection *b*, denn man hat aus dem sehr leicht zu entwerfenden Grundrisse der Erdkugel (Projection *a*) blos den Aufriss zu bestimmen und erhält so auf rein descriptivem Wege die Projection *b* der Erdkugel. Die Bestimmung der Meridian-Ellipsen im Aufrisse kann für die Praxis mit jeder wünschenswerthen Genauigkeit geschehen, da man im Grundrisse beliebig viele Schnittpunkte der Netzlinien verzeichnen kann, deren jeder einen Ellipsenpunkt im Aufrisse bietet. In Fig. 12 ist der achte Theil der Erdoberfläche im Grundrisse nach der Projection *a* entworfen, und dann nach dieser, vom Verfasser vorliegender Zeilen versuchten Methode die den 40. Längengrad darstellende Ellipse im Aufrisse, also die orthographische Meridian-Projection dieses Längengrades, construirt worden.

c) Die orthographische Horizontal-Projection.

Die Sehstrahlen sind parallel zu irgend einem Kugelhalbmesser, der die Kugel in einem Punkte *M*, dessen geographische Breite als gegeben angenommen wird, und der zugleich Mittelpunkt der Karte ist, durchstösst. Die Bildebene steht senkrecht auf diesem Halbmesser und geht durch den Kugelmittelpunkt. Der Meridian, dessen Ebene den erwähnten Halbmesser enthält, projicirt sich als gerade Linie und ist zugleich der Mittelmeridian, der so gezeichnet wird, dass Nord oben, und Süd unten zu liegen kommt. Alle Kugelkreise stellen sich im Allgemeinen als Ellipsen dar, deren halbe grosse Achsen bei den Breitekreisen gleich dem Halbmesser des betreffenden Kreises, bei den Meridianen gleich dem doppelten Erdhalbmesser sind, und deren kleine



Achsen sich als Functionen der betreffenden Breiten-, beziehungsweise Längenwinkel ergeben. In Fig. 13 ist, analog der Fig. 11, der den Sehstrahlen parallele Halbmesser so angenommen worden, dass sein Durchstosspunkt *M*, die Kartenmitte, nächst dem 50. Breitengrade der nördlichen Halbkugel liegt.

Die geometrische Zeichnung dieser Projection ist sonach ziemlich mühevoll im Entwurfe, und wenn auch die unter *a* und *b* angeführten Projectionsarten in constructiver Hinsicht sehr bedeutende Erleichterungen bieten, so sind die übrigen Eigenschaften der orthographischen Projections-Methoden derartige, dass sie bei der kartographischen Darstellung von Theilen der Erdoberfläche wenig Anwendung finden können. Die orthographische Projection zeigt allerdings die Erdkugel, so wie sie, aus grosser Entfernung gesehen, dem Beobachter erscheinen würde; so zum Beispiele würde die Erde vom Monde aus nahezu in orthographischer Projection erscheinen, weil die Entfernung des Mondes schon 60mal so gross wie der Erdhalbmesser ist; allein die gegen den Rand des Bildes zunehmende Verkürzung in dieser Projection ist so gross, dass sie für die Randzonen bis auf den Nullwerth herabsinkt, während die Zonen um die Kartenmitte in wahrer Grösse erscheinen. Schliesslich schneiden sich die Projectionen der Netzlinien nicht unter rechten Winkeln, die Projection ist also weder äquivalent noch conform.

Dagegen ist die orthographische Projection zur Abbildung der Himmelskörper, namentlich des Mondes, vorzüglich geeignet, da sie die natürliche Ansicht derselben bietet und uns zum Beispiele den Mond genau so zeigt, wie wir ihn am Himmel sehen. Die Mondkarten in fast allen Atlanten sind daher auch in dieser Projection wiedergegeben [1].

4. Die externen Projectionen.

Bei diesen perspectivischen Abbildungen wird das Auge in endlicher Entfernung ausserhalb der Kugel angenommen, und es unterscheiden sich auch die verschiedenen Arten dieser Projectionen nur nach der Grösse des Abstandes des Projections-Centrums von der Kugeloberfläche. Hiebei bilden sich sämmtliche Meridiane und Parallelkreise im Allgemeinen als Ellipsen, im Besonderen als Kreise und gerade Linien ab, deren Constructionen grundsätzlich jenen der vorerwähnten perspectivischen Projectionen gleich, jedoch bedeutend mühsamer auszuführen sind. Von diesen Methoden der Darstellung, die ziemlich günstige Deformations-Verhältnisse bieten, die jedoch in der

[1] Über die orthographische Projection, die schon im Alterthume von dem Astronomen Hipparch angegeben worden ist, und die zuerst unter dem Namen Analemma und später als Astrolabium auftritt, siehe: Thoulet, Notes sur les projections orthographiques, Bull. de la Soc. de Géogr. 1875, 468 ff., worin alles Einschlägige über diese Methode, sowohl descriptiv als auf dem Wege der Rechnung, mit aller Genauigkeit enthalten ist.

Praxis relativ wenig Anwendung finden, seien hier nur die wichtigsten kurz angeführt:

a) Projectionen von De la Hire, Parent und Lowry.

De la Hire wählte die Distanz des Augpunktes O, Fig. 14, derart, dass der Halbirungspunkt H eines Bogens MB sich als Halbirungspunkt h der Projection $M_1 B$ des Bogens ergibt. Aus der Fig. 14, die der Einfachheit wegen als Polar-Projection vorgeführt ist, sind die der Bildebene parallelen Breitenkreise als concentrische Kreise mit nahezu gleichen Abständen von einander um die Kartenmitte abgebildet; der Augpunkt O liegt in der Entfernung von 17071 r [1]) vom Mittelpunkte der Kugel.

Diese Projection hat, wie die Fig. 14 weiters zeigt, den Vorzug, dass in den Richtungen von der Mitte der Karte gegen den Rand die lineare Vergrösserung immer nahezu denselben Werth beibehält. In analoger Weise würde zum Beispiele bei der Meridian-Projection dieser Methode der erste Meridian durch die Breitenkreise, und der Äquator durch die Meridiane in nahezu gleiche Theile getheilt werden.

Als Varianten der Methode De la Hire's können die Projectionen von Parent und Lowry angesehen werden; namentlich letztere, bei welcher der Abstand des Augpunktes als 1.69 r ermittelt ist, stimmt so genau mit jener De la Hire's überein, dass nur bei Karten in sehr grossem Maasstabe beide Projectionen merkbar von einander abweichen. Parent hat verschiedene Werthe für den Abstand des Auges berechnet und auch die Lage der Bildebene in die Kugelmitte verschoben, doch sind die Resultate seiner Projections-Methoden nicht derartige, dass sie für die Praxis wesentliche Vortheile gegenüber den beiden anderen aufweisen könnten.

b) Projectionen von James und Clarke.

Oberst Henry James, Chef des britischen Vermessungswesens, hat 1857 eine Projection entworfen, in welcher zwei Drittheile der ganzen Erdkugel abzubilden sind, um, bei richtiger Wahl einer entsprechenden Kartenmitte, den grössten Theil des festen Landes der Erdoberfläche auf Einen Blick dem Beschauer darzubieten. Als günstigste Kartenmitte hiezu wählte er einen Punkt auf dem Wendekreise des Krebses, $23^1/_2{}^\circ$ nördliche Breite und 15° östliche Länge von Greenwich, nächst Ghat in Afrika und berechnete als Distanz des Augpunktes den Werth 1.5 r. — Fig. 15 zeigt die rechte Hälfte eines solchen Netzes; dasselbe reicht bis zum Südpol und greift nach allen Richtungen bis $113^1/_2{}^\circ$ von der Kartenmitte M, so dass mittels dieser Projection mehr als $^2/_3$, fast $^7/_{10}$ der Erdoberfläche abgebildet ist. Die mittleren

[1]) r = Halbmesser der Erde.



Theile der Karte, welche die arktischen Regionen, dann ganz Europa und Afrika enthalten, sind auffallend wenig verzerrt und auch die Vergrösserung gegen den Rand zu kann immerhin noch als eine verhältnissmässig günstige bezeichnet werden.

Diese Methode eignet sich daher besonders für die Herstellung von physikalischen Karten, welche grosse Ländergebiete in Einem Bilde zeigen wollen; aus demselben Grunde ist sie auch für geologische Übersichtskarten der Erdkugel sehr geeignet und auch für Sternkarten sehr brauchbar, da die Parallelkreise um den Nordpol bis zu $47\frac{1}{2}°$ Breite vollständig wiedergegeben sind.

Von denselben Gesichtspunkten ausgehend, hat Capitän Clarke auch eine derartige Projection entworfen, bei welcher er die Entfernung des Augpunktes mit ungefähr $1\frac{11}{20}\,r$ berechnet hatte. Die Karten nach dieser Projection bieten dieselben Vorzüge wie jene von James, nur ist die Verzerrung nach dem Rande hin noch weniger störend [1].

II. Nichtperspectivische Projectionen.

Die vorbeschriebenen perspectivischen Abbildungen boten alle die Nachtheile der Verzerrung der Umrisse und die mehr oder minder veränderlichen Grössen in der Flächenbedeckung, die in Folge der Projection mittels Strahlen von Einem Punkte aus sich ergeben müssen. Diesen Nachtheilen hat man auf verschiedene Arten zu begegnen versucht, von denen einige im Folgenden erwähnt werden.

1. Äquidistante Azimutal-Projection von Guillaume Postel.

Diese Projection ist nach dem Grundsatze entworfen, dass der Abstand eines Punktes der Karte von der Kartenmitte M, Fig. 16, gleich sei der wirklichen sphärischen Entfernung dieses Punktes auf der Erdkugel von dem Berührungspunkte der Bildebene, dessen Projection durch M dargestellt ist. In der Richtung von der Kugelmitte aus gegen den Rand werden daher keine linearen Vergrösserungen stattfinden, die Abbildung ist also eine äquidistante; dagegen werden in den darauf senkrechten Richtungen die Distanzen noch ziemlich stark vergrössert, so dass bei der Abbildung einer Halbkugel für den Grenzkreis die Zunahme auf 1.57 der wahren Länge steigt. Bei 30° Abstand vom Centrum beträgt diese Vergrösserung jedoch kaum 5%; es wird daher diese Projection meist nur in dieser Ausdehnung und als polare angewendet, weil in dieser die Breitenkreise sich als

[1]) Über die Projectionen von James und Clarke siehe: Proceedings of the Royal Geogr. Soc. of London 1857, Vol. I. pag. 421; beziehungsweise den Aufsatz von Col. H. James und Cap. A. R. Clarke im Philos. Magaz. April 1862, pag. 306: „On projections for maps applying to a very large extent of the Earth's surface".

concentrische Kreise abbilden, deren Abstände von einander den wirklichen Längen der Meridianbogen gleich sind. — Wichtiger als diese Abbildung ist die

2. Äquivalente Azimutal-Projection von Lambert.

Auch diese Projection ist eine azimutale, das heisst jeder Punkt des Bildes liegt mit seinem Originale in derselben durch den Berührungspunkt gelegten Verticalebene, und alle gleichweit von dem Punkte M, Fig. 17, entfernten Punkte der Kugel liegen auch in der Karte auf Einem Kreise um M als Mittelpunkt, oder mit anderen Worten: die Projection eines Punktes ist ebensoweit von der Kartenmitte entfernt, wie der Punkt selbst in gerader Linie vom Centrum des abzubildenden Theiles der Kugeloberfläche. Diese Projection erfüllt aber auch die Bedingung der Äquivalenz, denn der Radius jedes Projectionskreises ist so bestimmt worden, dass der durch letzteren abgebildete Kugelabschnitt ihm an Flächeninhalt gleich ist.

Was die Linearveränderung in dieser Projection betrifft, so beträgt sie bei einem Abstande von zum Beispiele 30° vom Centrum in der Richtung von diesem aus blos $3^1/_2\%$, das heisst sie ist um diesen Werth zu klein, während sie im selben Abstande in der darauf senkrechten Richtung um ebensoviel zu gross wird. Auch die Winkelveränderung ist, namentlich um die Mitte der Karte, eine ziemlich günstige, und da sowohl die höchst einfach zu zeichnende Polar-Projection, sowie die Meridian-Projection dieser Methode sich auch auf descriptivem Wege aus der stereographischen Projeetion ermitteln lassen, überdies mittels neu berechneter Tabellen für die Werthe der einzelnen Längen bei der Meridian-Projection die directe Construction sich wohl mühsam, doch ziemlich genau ausführen lässt, so wird speciell die Meridian-Projection dieser Methode in neuester Zeit mit Erfolg auch zur Darstellung von Planigloben benützt; so zum Beispiele sind die Planigloben in Stieler's Handatlas, welche die Niveauverhältnisse darstellen, in dieser Projection wiedergegeben.

Auch eignet sich diese Projection, ihrer Äquivalenz und ihrer geringen Winkelveränderung wegen, zur übersichtlichen Darstellung von grossen, zwischen dem Äquator und einem der Erdpole liegenden Ländermassen, daher namentlich die Abbildung des zusammenhängenden Continents Europa-Asien mittels der Meridian-Projection dieser Methode eine recht zweckmässige genannt werden kann.

Fig. 17 zeigt in der linken Hälfte die Polar- und in der rechten Hälfte die Meridian-Projection nach Lambert[1]).

---

[1]) Lambert, Beiträge zum Gebrauche der Mathematik, Berlin 1772, III. Theil, 105 ff.

III. Conventionelle Projectionen.

Von diesen Projectionen, die nach bestimmten Vorschriften und theilweise auch nur für bestimmte Zwecke entworfen werden, sind als wichtigere zu nennen:

1. Die Globular-Projection.

In derselben sollen alle Meridiane und Parallelkreise wieder als Kreise erscheinen und den Mittelmeridian, den Äquator und den Begrenzungskreis in gleiche Theile theilen. Hiezu hat man, wenn zum Beispiele, wie in Fig. 18, das Bild von 10° zu 10° ausgeführt werden soll, und Äquator und Mittelmeridian als rechtwinkelig sich schneidende Durchmesser des Grenzkreises gezogen sind, letzteren in 36 und die beiden ersteren von der Mitte nach dem Umfange zu in je 9 gleiche Theile zu theilen. Dadurch ergeben sich für jeden Meridian und jeden Breitenkreis drei Constructionspunkte, durch welche das betreffende Bild des Kreises vollkommen geometrisch bestimmt ist, wobei die Construction noch dadurch vereinfacht wird, dass die Mittelpunkte dieser Kreise auf dem Mittelmeridian, beziehungsweise auf dem Äquator oder deren Verlängerungen zu liegen kommen.

Diese sehr leicht zu entwerfende Projection wird ebenfalls häufig zur Herstellung von Planigloben verwendet. Die Meridian-Projection, Fig. 18, ähnelt sehr derjenigen von Postel, nur sind dort die Netzlinien keine Kreise, sondern Curven höherer Ordnung; dagegen stimmt die Globular-Polar-Projection mit der Polar-Projection von Postel vollkommen überein. Auch die Projectionen von Parent und De la Hire zeigen viele Ähnlichkeit mit der Globular-Projection, wiewohl bei jenen sich die Netzlinien als Ellipsen abbilden.

Eine Verbesserung dieser Methode zeigt Nell's modificirte Globular-Projection, die sich aus einer constructiven Combination der Globular- und stereographischen Projection ergibt; in ihr erscheinen die Netzlinien ebenfalls als Kreise, dabei werden jedoch in Bezug auf die Conformität günstigere Resultate erzielt.

2. Jäger's Polar-Sternprojection.

Diese von Dr. G. Jäger 1865 als „polygonale Nordpolar-Sternprojection“ für specielle (thiergeographische) Zwecke entworfene Karte der nördlichen Halbkugel, in welcher die Breitenkreise mittels achteckiger Polygone dargestellt, und an welche die südliche Halbkugel durch acht auf dem Äquator basirte, ungleiche Dreiecke abgebildet war, ist von Dr. A. Petermann modificirt und dadurch allgemeineren Zwecken dienstbar gemacht worden.

In Fig. 19 ist nach Petermann die nördliche Halbkugel in äquidistanter Polar-Projection entworfen, und die südliche Halbkugel in Form von acht congruenten, an den Äquator angefügten Dreiecken dargestellt. Dieses sternförmige Bild bringt auf einem Blatte die ganze Erdoberfläche zur Anschauung und ist sehr leicht zu entwerfen. Als Vorzüge dieser Projection können gelten, dass trotz der Zertheilung der südlichen Halbkugel die Landmassen der Erde in fast vollständigem Zusammenhange wiedergegeben sind, und dass die Flächenvertheilung zwischen Land und Wasser sich annähernd richtig darstellt.

Als Abarten dieser Sternprojectionen sind zu erwähnen die Sternprojection von Arnd, bei welcher die Nordhälfte der Erde als ein Kreisausschnitt, und die südliche in sechs angefügten Sternen erscheint, dann die Müller-Steinhauser'sche Halbsternprojection mit vier Sternflügeln, und endlich die Berghaus'sche Halbsternprojection mit fünf Sternflügeln, die so gewählt sind, dass die Continente Süd-Amerika und Afrika intact in einen der Fortsätze fallen.

B. Projectionen auf abwickelbare Flächen.

Die schon in der Einleitung betonte Möglichkeit, eine theilweise Abhilfe gegen die nach dem Rande der Bilder zunehmende Verzerrung mittelst Anwendung der abwickelbaren Flächen für die Herstellung der Projectionen finden zu können, hat thatsächlich die Entwicklung und Verwerthung dieser Methoden in besonderem Maasse gefördert, und man ist hiebei von dem Gedanken ausgegangen, dass man zunächst die Figurationen, welche sich auf der nicht abwickelbaren Erdoberfläche befinden, auf eine Cylinder- oder Kegelfläche überträgt, oder dass man eine Zone der Erde, die man darstellen will, durch eine solche Fläche ersetzt, dieselbe sodann in eine Ebene ausbreitet und die erhaltene Figur in dem geforderten Maasse abbildet. Die Wahl der abwickelbaren Flächen, die naturgemäss möglichst einfache und genau bestimmbare geometrische Eigenschaften haben müssen, ist nur auf die Cylinder- und Kegelfläche beschränkt, und nach diesen beiden Flächen wird auch die Gruppe dieser Projectionen, an welche selbstverständlich wieder die Forderungen der Äquivalenz, Äquidistanz und der Conformität zu stellen sind, eingetheilt in:

I. Cylinder-Projectionen.

Der Grundgedanke dieser Abbildungen besteht darin, eine mehr oder minder breite Zone der Erd- oder Himmelskugel durch einen geraden Cylinder zu ersetzen, und da ein Cylinder die Erdkugel nur in einem grössten Kreise, also im Äquator oder in einem Meridiane, berühren kann, so werden im ersteren Falle alle Meridiane sich als



gerade Linien, und die Parallelkreise und der Äquator als Kreise von gleichem Durchmesser auf dem Cylinder abbilden.

Im letzteren Falle werden die Netzlinien weder Gerade noch Kreise. Schneidet man im ersteren Falle den Cylinder längs einer Meridianlinie auf und wickelt ihn in eine Ebene ab, so erhält man zwei unter rechten Winkeln sich schneidende Systeme von geraden Linien, welche die Meridiane und Breitenkreise darstellen; die Breitenkreise können hiebei als Kreisbogen von unendlich grossem Durchmesser angesehen werden. Je nachdem als die Cylinder-Projectionen nach diesen oder nach anderen Grundsätzen entworfen werden, sind dieselben zu unterscheiden in:

1. Wahre Cylinder-Projectionen.

a) Die äquidistante Cylinder-Projection oder Plattkarte.

Der Cylinder wird so angenommen, dass er die Kugel längs des Äquators berührt, zugleich werden alle Parallelkreise in ihren wahren Bogenabständen vom Äquator eingetragen. Bei der Abwickelung wird der Äquator sich als gerade Linie in seiner wahren Länge, und die Meridiane als auf ihn senkrechte Gerade unter gleichen Abständen von einander darstellen. Die Parallelkreise wickeln sich als Gerade parallel zum Äquator ab, die in ihren wahren Bogenabständen von einander liegen; man erhält daher ein Netz von Quadraten, deren Seiten gleich dem betreffenden Theile des Erdumfanges sind. In Fig. 20 ist ein solches Netz vom Nordpol bis zu 70° südlicher Breite und von 0° bis 90° Länge dargestellt; eine solche Abbildung nennt man auch die quadratische Plattkarte zum Unterschiede von der rechteckigen Plattkarte Fig. 21, die man erhält, wenn man die Erdkugel durch einen Cylinder in einem Parallelkreise, dessen Breitenlage gegeben ist, schneidet.

Diese Plattkarten haben den grossen Nachtheil, dass sie mit den höheren Breiten zunehmend ungenau und nahe an den Polen geradezu ganz falsch werden, da die Parallelgrade auf den Plattkarten von constanter Länge bleiben, während sie in Wirklichkeit zum Pole hin bis auf Null herabsinken. Dagegen empfehlen sich diese Karten wegen ihrer grossen Einfachheit in der Construction besonders zur Einzeichnung von Routenaufnahmen für Reisende in Gegenden von geringer geographischer Breite, also zunächst dem Äquator oder für schmale Zonen zu beiden Seiten desselben, wie denn auch verschiedene Ländergebiete nahe am Gleicher mit Vortheil in dieser Weise kartographisch entworfen worden sind.

b) Die Cassini-Soldner'sche Projection.

In dieser wird der gerade Cylinder so angenommen, dass er eine Kugeloberfläche im mittleren Meridiane berührt, wobei dann letzterer

eine ähnliche Rolle spielt wie der Äquator in den vorbeschriebenen Plattkarten. Jeder Punkt der Kugeloberfläche wird durch die beiden durch ihn gelegten Ebenen, von denen die erste durch den auf den mittleren Meridian senkrechten grössten Kreis geht, die zweite zum mittleren Meridian parallel ist, auf die Cylinderfläche so projicirt, dass sein Abstand vom Mittelmeridian der Karte gleich wird dem Bogenabstande vom Mittelmeridian auf der Erdkugel. Um das Netz zu erhalten, ist vor Allem nothwendig, für jeden solchen Schnittpunkt den längs einem grössten Kreis gemessenen Abstand vom Mittelmeridian und den Abstand des Durchschnittspunktes jenes grössten Kreises mit diesem Meridian von einem gegebenen Fixpunkte desselben, z. B. dem Orte, der als Kartenmitte angenommen (Lage einer Sternwarte etc.), zu bestimmen.

Diese Abstände, die sogenannten rechtwinkeligen sphärischen Coordinaten (auch Soldner'sche Coordination genannt) sind trigonometrisch berechnet und in Tabellen zusammengestellt worden. Die Anwendung dieser Projection ist besonders einfach, wenn es sich um directe Auftragung einer Landesvermessung handelt, wobei die Lage der einzelnen Punkte gegen einen Fixpunkt meist direct durch rechtwinkelige sphärische Coordinaten bestimmt wird, welche in die Karte nach vorheriger Umwandlung sogleich als geradlinige rechtwinkelige Coordinaten aufgetragen werden können.

Auf die Abweichung von der vollkommenen Kugelgestalt kann bei dieser wie bei der vorigen Projection leicht Rücksicht genommen werden, und die Cassini'sche Projection wird sich, wie leicht ersichtlich, besonders zur Abbildung eines Landes eignen, das in der Richtung eines Meridians lang hingestreckt ist. Der Astronom Cassini hat diese Projection seiner berühmten Carte géometrique de la France, 184 flls. 1750 bis 1793 im Maasse 1 : 86.400 zu Grunde gelegt.

Später sind der topographische Atlas des Königreichs Bayern von Soldner, die Generalstabskarte von Würtemberg und Baden und, was hier besonders hervorzuheben ist, auch die alte österreichische Militäraufnahme 1:28.000 und die hieraus reducirten Specialkarten der Provinzen in 1:86.400 und 1:144.000 in dieser Projection entworfen worden, wenngleich dieselbe, wie später zu ersehen sein wird, für die neuen Karten einer weit schärferen Projections-Methode weichen musste.

Doch für die Darstellung kleinerer, in meridionaler Richtung liegender und wenig in die Breite ausgedehnter Staaten oder Inseln, z. B. Portugal, Oldenburg, Corsika, Sardinien etc., insbesondere jedoch für Chile würde diese Methode heute noch vorzüglich sich eignen.

c) Lambert's äquivalente Cylinder-Projection.

Diese, auch die normale isocylindrische Projection genannt, wird erhalten, wenn der Cylinder die Erdkugel im Äquator berührt,



und die Ebenen der Parallelkreise bis zu ihren Schnitten mit der Cylinderfläche verlängert gedacht werden.

Diese Schnitte geben die Bilder der Breitenkreise, und nach der Abwicklung zeigt die Karte ein Netz von rechtwinkelig sich schneidenden geraden Linien. Die Längengrade behalten auf allen Breitenkreisen ihre Originalgrösse bei, während die Breitengrade nach dem Pole zu immer abnehmen. Diese Projection ist allerdings eine äquivalente, da jede zwischen zwei Breitenkreisen liegende Kugelzone sich auf dem Cylinder in gleicher Fläche abbildet und entwickelt; allein die Parallelkreisbilder rücken, wie Fig. 22 zeigt, gegen den Pol zu immer näher zusammen, und der Pol selbst bildet sich als gerade Linie ab. Es ist daher auch diese Projection nur für die Darstellung von nahe am Äquator liegenden Gebieten anzuwenden.

d) Merkator's Projection.

Diese von Gerhard Merkator (Gerhard Cremer) 1569 zuerst angegebene Projectionsmethode wurde zunächst speciell für Seekarten verwendet, deshalb auch Seekarten-Projection genannt und im Principe von ihrem Erfinder bereits vollständig bestimmt.

Die Merkator-Projection ist eine conforme Cylinder-Projection, die dadurch erhalten wird, dass man sich die Kugelfläche auf einen dieselbe im Äquator berührenden endlosen Cylinder unter der Annahme abgebildet denkt, dass das Projectionscentrum im Mittelpunkte der Kugel sich befindet, was wohl von der centralen Meridian-Projection, bei welcher diese Abbildung direct auf eine Ebene stattfindet, zu unterscheiden ist. Wie bei allen wahren Cylinder-Projectionen werden die Bilder der Parallelkreise auch hier gleich dem Äquator, und demnach auch die Parallelgrade gleich den Äquatorgraden. Bei der Abwicklung des endlosen Cylinders erhält man das Netz nach Fig. 23, worin die Längenstücke der Parallelkreise nach bestimmtem Verhältnisse zu dem Cosinus ihrer Breitengrade vergrössert erscheinen, und die Projection nach den beiden Polen sich bis in's Unendliche ausdehnt. Da jedoch das übermässige Zunehmen gegen die beiden Pole hier nur in den letzten 10 Graden zwischen 80° und 90° eintritt, so kann man in Merkator's Projection die ganze Erdoberfläche mit Ausnahme der innerhalb 80° nördlicher und südlicher Breite enthaltenen Polarzonen auf Einem Blatte darstellen.

Die Werthe für die Auftragung der einzelnen Längen der Abstände der Breitenkreise von dem in seiner wahren Länge und als Gerade sich projicirenden Äquator müssen berechnet werden. Die richtige Formel hiefür hat zuerst Henry Bond im Jahre 1645 angegeben und in Tabellen zusammengestellt.

Die Abweichung der Erde von der Kugelgestalt lässt sich hiebei leicht berücksichtigen, das heisst: man kann auch eine conforme



Cylinder-Projection des Erdrotations-Ellipsoids entwerfen, das der Erdgestalt am nächsten kommt, und wofür ebenfalls bereits berechnete Tabellen bestehen. (Wagner, Geograph. Jahrbuch, Bd. II, S. XIVI.)

Bezüglich der Maassverhältnisse in dieser Projection ist zu bemerken, dass, wenn man zum Beispiel für den Äquator einen Kilometer- oder Meilen-Maasstab construirt, dessen Abtheilungen zum Messen auf anderen Parallelkreisen zu klein sind, daher auch hiefür die Werthe berechnet werden müssen, um welche jene Maasse zu vermehren sind; trägt man sich diese Werthe, die gleichfalls aus hiefür zusammengestellten Tabellen gefunden werden können, auf gleichabständige Parallellinien auf, deren Nullpunkte senkrecht übereinander liegen, so erhält man zum Beispiel Fig. 24 einen combinirten Maasstab, der für jeden 10. Grad die Maasse abnehmen lässt. Verbindet man, wie dies in Fig. 24 geschehen, die entsprechenden Theilungspunkte der einzelnen Maasstäbe durch je eine stetige Curve, so kann man auch für die dazwischen liegenden Breiten die Maasse abnehmen, indem man sich die betreffende parallele Gerade zieht. Auch Strecken, deren Enden auf verschiedenen Breitengraden liegen, können gemessen werden, indem man das Maass auf dem mittleren Parallel abnimmt.

Merkator's Projection findet, obwohl mit Unrecht, eine ausgebreitete Verwerthung für solche Karten, die für gewisse Zwecke, so zum Beispiel für physikalische Darstellungen, die ganze bekannte Erdoberfläche auf Einem Blatte und mit Einem Blicke übersehen lassen sollen. Eine ganz besonders ausgiebige Anwendung, und zwar mit vollster Berechtigung, findet diese Projection für die Herstellung von Seekarten über grössere oder kleinere Theile des Meeres, wobei jedoch die Zugabe eines genau construirten Maasstabes der wachsenden Breiten eine unerlässliche Bedingung bleibt.

Bekanntlich wird das Schiff nach der Magnetnadel, dem Compass, gesteuert, und seine Geschwindigkeit mittels des Logs gemessen. Für den Seefahrer ist es die wichtigste Aufgabe, möglichst rasch und genau den Ort, wo er sich befindet, auf der Karte bestimmen zu können, indem er von einem bekannten Punkte, zum Beispiel dem Orte seiner Abfahrt, ausgeht und den zurückgelegten Weg, den sogenannten Curs, in die Karte einzeichnet. Insolange jedoch das Schiff denselben Curs steuert, das heisst insolange die Richtung des Schiffslaufes gegen den durch den Compass angezeigten magnetischen Meridian dieselbe bleibt, wird auch die Richtung des Curses gegen den astronomischen Meridian dieselbe bleiben, oder mit anderen Worten: das Schiff wird in seiner Fortbewegung alle Meridiane unter demselben Winkel schneiden. Die Linie, welche das Schiff in diesem Falle auf der Erdoberfläche zurücklegt, ist eine Curve, die alle Meridiane unter gleichem Winkel schneidet, und wird eine Loxodrome

genannt. In Wirklichkeit hat diese Curve auf der Erdoberfläche einen spiralförmigen Lauf, in welchem sie sich dem Pole immer mehr nähert, ohne ihn, theoretisch genommen, je erreichen zu können.

Die vorerwähnten Eigenschaften der Merkator-Projection, nämlich die Conformität und die Geradlinigkeit des Netzes, bedingen eben ihre vorzügliche Eignung für die Seekarten, denn da in der Merkatorkarte alle Meridiane als parallele Gerade sich abbilden, so wird auch das Bild der Loxodrome eine Gerade, weil der Conformität wegen jeder Schnittwinkel in der Projection derselbe wie auf der Kugel sein muss, und ein System paralleler Geraden von einer Geraden nur unter Einem und demselben Winkel geschnitten werden kann. Der Seefahrer kann demnach seinen Curs als gerade Linie in die Karte eintragen, und der Winkel dieser Linie mit den Meridianen wird ihm durch den Compass angegeben. Die in Meilen gemessene oder geschätzte Länge der zurückgelegten Strecke wird dann nach dem für den betreffenden Breitengrad giltigen Maasstab aufgetragen, und dadurch auf der Karte der Ort bestimmt, auf welchem sich das Schiff befindet.

Vergleicht man das soeben Gesagte mit der Bemerkung, die zum Schlusse der Besprechung der Gnomonischen Projectionen über deren Verwerthung zu Seekarten ausgesprochen wurde, so tritt die Bedeutung der Merkator-Projection nur noch klarer zu Tage, denn sie wird durch eine entsprechende Verbindung mit der gnomonischen Karte für die praktische Benützung in der Navigation noch dienstbarer gemacht, ohne von jener verdrängt zu werden. Hier sei nur bezüglich der Verbindung beider Karten kurz erwähnt, dass die gnomonische Projection das Bild des zu befahrenden grössten Kreises in der einfachsten Weise bietet, und diese Linie, der Curs, in ebenso leichter Weise zur sofortigen Verwerthung in die Merkator-Projection übertragen werden kann, ohne dass, wie in der gegenwärtig noch geübten Weise, eine sphärische Berechnung oder eine gleich langwierige graphische Construction nothwendig sein wird.

2. Conventionelle Cylinder-Projectionen.

Von diesen Abbildungsarten sollen hier nur die zwei wichtigsten derselben, bei denen der Äquator sich als gerade Linie in seiner wahren Länge abwickelt, angeführt werden. In beiden ist der Mittelmeridian besonders hervorgehoben, indem er sich von allen übrigen Meridianen allein als eine gerade durch die Mitte des Äquatorbildes gehende und auf ihr senkrecht stehende Linie darstellt. Beide nachfolgend besprochene Projectionen besitzen auch die Eigenschaft der Äquivalenz.

a) Sanson-Flamsteed'sche Projection.

Diese von Sanson im Jahre 1650 veröffentlichte und beim Entwurfe seiner Karten von Europa, Asien, Afrika und Amerika ange-

wendete Projection ist später von dem Astronom Flamsteed beim Entwurfe der Himmelskarten in seinem berühmten Atlas coelestis wieder benützt und daher auch nach ihm benannt worden.

Die Meridiangrade werden auf dem Mittelmeridian in ihrer wahren Länge aufgetragen (siehe linke Hälfte der Fig. 25), und die Parallelkreise als zum Äquator parallele Gerade durch die Theilpunkte gezogen. Auf ihnen werden dann die Parallelgrade in ihrer wahren Grösse zu beiden Seiten vom Mittelmeridian, hier nur links, aufgetragen, und die so erhaltenen Theilpunkte durch stetige Curven verbunden, wodurch die Meridianbilder sich ergeben.

Diese Projection eignet sich sehr gut zur Darstellung von Ländergebieten am Äquator und wird namentlich für die Übersicht von Afrika in fast allen Atlanten verwendet. Auch lässt sich, wie Fig. 25 zeigt, die halbe oder ganze Erde nach ihr darstellen, wobei jedoch der Grenzmeridian eine eigenthümliche Form erhält und sich mit den Winkeln von 141° 41′ an den Polen bricht.

b) Mollweide's oder Babinet's homalographische Projection.

Von dem deutschen Mathematiker Mollweide entworfen und später von dem französischen Gelehrten Babinet unter dem Namen homalographische Projection empfohlen, ist bei derselben die Forderung gestellt worden, unter Wegfall der gleichmässigen Eintheilung des Mittelmeridianes, jedoch unter Annahme von geradlinigen Parallelen, eine äquivalente Projection herzustellen, deren Meridiane Ellipsen sind.

Für die Construction dieser Karte müssen vorerst die Lagen der Theilpunkte auf dem Mittelmeridiane berechnet werden; eine solche genaue Berechnung hat Jules Bourdin für 30 zu 30 Minuten durchgeführt und in einer Tabelle zusammengestellt.

Hat man durch die so bestimmten Punkte die Parallelen gezogen, rechte Hälfte der Fig. 25, so ist die Strecke vom Mittel- bis zum Grenzmeridian nur in die entsprechende Anzahl Theile, hier in 9, zu theilen, und man erhält die Meridianpunkte, durch deren stetige Verbindung sich die Bilder der Meridiane ergeben. Verlängert man jeden Parallel und trägt dessen Theile wieder ebenso vielmal nach aussen auf, so bekommt man nach demselben Verfahren die Projection der anderen Erdhälfte angefügt, und es ist sonach die ganze Erdkugel als eine Ellipse dargestellt, deren grosse Achse gleich der doppelten kleinen geworden ist.

Trotz der grossen Änderungen in den Winkeln und den Längen, die als merkliche Fehler dieser Projection anhaften, gibt diese Karte doch ein verhältnissmässig recht anschauliches Bild der ganzen Erdoberfläche auf Einem Blatte und empfielt sich deshalb für physikalische, meteorologische Karten u. dgl. jedenfalls viel besser als die hiefür

bisher fast ausschliesslich benützte Merkator-Projection, in welcher gerade die arktischen Regionen, in denen gewöhnlich am wenigsten zu zeigen ist, so ausserordentlich vergrössert sich darstellen.

II. Kegelprojectionen.

Im Principe ganz analog den Cylinder-Projectionen, werden dieselben erhalten, indem man die darzustellende Zone der Erdkugel durch eine Zone der Mantelfläche eines geraden Kegels ersetzt.

Hiezu sucht man sich jenen Parallelkreis aus, welcher das abzubildende Gebiet in der Mitte durchschneidet, und legt an diesen den Berührungs- oder Schnittkegel. Auf die Kegelfläche werden dann die Kreise der Erdkugel nach bestimmten Gesetzen übertragen, doch unter der Bedingung, dass die Parallelkreise als parallele Kreise auf dem Kegel, und die Meridiane als gerade Linien, das heisst als Erzeugende der Kegelfläche, erscheinen. Nach der Abwicklung bilden sich die Breitenkreise als Bogen concentrischer Kreise ab, deren Mittelpunkt die Spitze des Kegels ist, und die Meridiane stellen sich als nach diesem Mittelpunkte convergirende gerade Linien dar.

Die Kegelprojectionen eignen sich besonders gut zur Darstellung von Gebieten, die hauptsächlich in der Richtung der Parallelkreise ausgedehnt sind, dabei in beliebiger Gegend auf der Erdkugel liegen können.

Sie besitzen den Vortheil einer einfachen Construction und bieten im Vergleiche mit den Cylinder-Projectionen, ihrer Natur nach, bessere Mittel zu einer möglichst genauen Herstellung der Kartenentwürfe; analog jenen, werden sie unterschieden in:

1. Echte Kegelprojectionen.

In diesen projiciren sich alle Meridiane als gerade, zu den Parallelkreisen senkrecht stehende Linien; sie erscheinen, wie schon erwähnt, als Erzeugende des Kegels, das heisst als Kegelseiten. Nach der Art und Weise, wie die einzelnen Punkte der Meridiane auf die betreffende Kegelseiten projicirt werden, theilen sich die echten Kegelprojectionen wie folgt in:

a) Die gewöhnliche oder äquidistante Kegelprojection.

Jeder Meridianpunkt wird so auf die seinem Meridiane entsprechenden Kegelseite projicirt, dass der gerade Abstand der Projection des Punktes von jener des Mittelparallels gleich werde dem wirklichen Bogenabstand beider Originale auf der Erdkugel.

Wird der Entwurf in sehr grossem Maasstabe hergestellt, so erscheinen diese Bogenlängen fast als gerade Linien, und man kann

dieselben, ohne erhebliche Fehler zu begehen, auch als solche direct auftragen. Will man jedoch eine grössere Genauigkeit erzielen, so muss man die Eintragung mittels rechtwinkliger Coordinaten vornehmen, deren Werthe bis zu den einzelnen Gradbogen herab in eigens hiefür berechneten Hilfstafeln zusammengestellt sind und, bei Annahme des Mittelmeridians und des mittleren Parallels als Abscissen-, beziehungsweise Ordinatenachsen, durch eine einfache Transformations-Berechnung sich ergeben.

In den Tafeln des Geographischen Jahrbuches von Wagner, Band III, Seite XXXII, ist die Länge jedes einzelnen Meridiangrades, und zwar schon mit Rücksicht auf die Abplattung der Erde angegeben.

Trotz der bei der Construction sich ergebenden rechtwinkeligen Kreuzung der Netzlinien ist diese Projection keine conforme, und die Verzerrungen sind dadurch hervorgerufen, dass die Parallelkreisbogen sich mit dem Abstande vom Mittelparallel immer mehr und mehr vergrössern; doch sind diese Verzerrungen relativ ziemlich mässig, so dass diese Projection für Ländergebiete, die keine zu grosse Ausdehnung von Nord nach Süd besitzen, ganz gut angewendet werden kann.

b) De l'Isle's oder Merkator's Kegelprojection.

Um den vorerwähnten Fehler der Verzerrung zu verringern, hat schon Merkator eine andere Kegelprojection angegeben, indem er, statt auf einem im Mittelparallel berührenden Kegel abzubilden, einen Kegel durch zwei Parallelkreise des Gebietes legt und so die Projection auf einem Schnittkegel erhält, den er dann abwickelt. Dadurch werden sich die Projectionen jener beiden Parallelkreise in ihrer wahren Länge ergeben, dagegen der mittlere Parallel verkleinert erscheinen. Es tritt daher hier das Umgekehrte der vorigen Projection ein, indem hier die Verzerrung vom Rande auf die Mitte der Karte übergeht, jedoch nirgends so bedeutend auftritt wie vorher. Verschiedene Mathematiker, wie Euler, Murdoch etc., haben Untersuchungen angestellt, wie man die Schnittparallelen wählen solle, damit die Verzerrung eine möglichst geringe und gleichförmig vertheilte werde, und sind damit ziemlich wesentliche Vortheile erreicht worden. Merkator entwarf seine grosse Karte von Europa 1554 in dieser Projection unter der Annahme, dass der Schnittkegel die Parallelen von 40° und 60° Breite enthält; dadurch erschienen die dazwischen liegenden Breiten etwas verkleinert, die darüber nach Nord und Süd hinausgehenden aber etwas vergrössert in der Karte.

Beinahe 200 Jahre später hat der Astronom De l'Isle dieselbe Methode bei seiner 1745 publicirten grossen Karte von Russland wieder angewendet, daher diese Projectionsart auch seinen Namen



trägt. In dieser Karte, die sich vom 40° bis 70° Breite erstreckt, sind die Parallelen von $47\frac{1}{2}°$ und $62\frac{1}{2}°$ Breite im Schnittkegel liegend angenommen worden.

c) Lambert's äquivalente Kegelprojection.

Stellt man die Forderung, dass für zwei bestimmte Parallelkreise von gegebenen Breiten die Längengrade in ihrer wahren Grösse dargestellt werden, so muss die Projection, soll sie zugleich auch die Eigenschaft der Äquivalenz besitzen, auf den durch vorbezeichnete Parallelen gehenden Schnittkegel durchgeführt werden. Diese letztere Bedingung allein genügt selbstverständlich nicht, sondern es müssen auch für die einzelnen Parallelkreise die Halbmesser, nach denen ihre Projectionen zu verzeichnen sind, bestimmt werden. Diese Halbmesser ergeben sich als Functionen des Erdhalbmessers, dann der Sinuse des eigenen und der Cosinuse des mittleren Breitenwinkels und sind bei angenommenem Mittelparallel für die einzelnen Breiten zu berechnen.

Die Construction kann übrigens auch auf Grund einer vorangegangenen Coordinaten-Berechnung mittels Auftragen der Coordinaten in hinreichend genauer Weise durchgeführt werden.

In Fig. 26 ist Lambert's äquivalente Kegelprojection wiedergegeben und auch über den Äquator hinausgeführt, obwohl dann naturgemäss die Verzerrungen bedeutend steigen müssen. In dieser Form der Figur würde sich die Projection insbesonders für die Darstellung von Nordamerika eignen, obwohl sie auch zur Abbildung anderer Ländergebiete als sehr empfehlenswerth bezeichnet werden kann.

d) Lambert's conforme Kegelprojection.

Diese von Lambert in seinen „Beiträgen zum Gebrauche der Mathematik und deren Anwendung", Berlin 1772, angegebene und später namentlich von Gauss empfohlene Projection ist abermals eine solche auf einen Schnittkegel durch zwei angenommene Parallelkreise, wobei jedoch die Radien für die Parallelkreise sich als Functionen der Tangenten ihrer entsprechenden Breitenwinkel und einer von dem Maasstabe der Karte abhängigen Constanten ergeben. Die Winkel, welche hiebei die Meridiane miteinander bilden, sind ein bestimmtes Vielfaches der wahren Längenunterschiede. In Fig. 27 ist der grössere Theil der Erdoberfläche bis 40° südlicher Breite in dieser Projection abgebildet, und daraus zu ersehen, dass diese Darstellungsweise sehr geeignet für Länder von grosser Längenstreckung ist. Deshalb wird sie auch für russische Karten vielfach angewendet, und hat unter anderen die geographische Gesellschaft in Petersburg bei ihrer im Mai 1862 publicirten Karte des europäischen Russland und des Kaukasus, 12 Blatt, im Maasse 1:1,680.000 diese Methode angewendet und ihr den Namen „Gauss'sche Projection" gegeben.

2. Modificirte Kegelprojectionon.

Aus dem Bestreben, eine noch grössere Genauigkeit in der kartographischen Darstellung zu erreichen, als es durch dio eigentlichen Kegelprojectionen möglich ist, ging noch eine Zahl von Projections-Methoden hervor, die, obwohl mit den Kegelprojectionen verwandt, doch auf die Abwicklung des Kegels selbst wenig Rücksicht nehmen; wie denn auch bei den letzterwähnten Kegelprojectionen der Kegel nur mehr eine geringe Rolle spielte, und die Construction direct nach bestimmten Forderungen berechnet und entworfen wurde.

Von den modificirten Kegelprojectionen sind besonders zu nennen:

a) Bonne's Projection.

Nach verschiedenen Änderungen älterer Verfahren ist vom französischen Geographen R. Bonne im Jahre 1752 eine Projection hervorgehoben worden, welche eine Abbildung auf den Berührungskegel im Mittelpunkte liefert, wobei die Parallelkreis-Curven wie bei der gewöhnlichen Kegelprojection erhalten werden. Um jedoch die Vergrösserung in der Abbildung der Parallelgrade zu vermeiden, werden diese vom Mittelmeridian aus zu beiden Seiten auf jedem Parallelkreis in ihrer wahren Grösse aufgetragen, und die entsprechenden Theilpunkte durch stetige Curven verbunden. Das Bild besteht demnach aus kreisförmigen Parallelen und aus Meridian-Curven höherer Ordnung.

Bei der hohen Wichtigkeit, welche dieser Darstellungsweise in Folge ihrer ausgebreiteten Anwendung für die Kartographie zukommt, erscheint es angemessen, etwas eingehender ihre Eigenschaften zu betonen.

Die Parallelkreise bilden sich als concentrische Kreise ab, und der erste Meridian wird durch eine gerade Linie dargestellt, welche alle Parallelkreise senkrecht schneidet. Der gemeinsame Mittelpunkt sämmtlicher Parallelkreise liegt auf dem ersten Meridiane in solcher Entfernung vom mittleren Parallel, als wäre die Karte die Abwicklung eines Kreiskegels, der die Kugel längs dieses Parallels berührt. Ist also der mittlere Parallel in einer bestimmten Breite angenommen, so wird sich der Halbmesser seines Bildes als eine auf don Erdhalbmesser bezogene Function der Cotangente seines Breitenwinkels ergeben, wodurch sich auch die Halbmesser der übrigen Parallelbilder unter entsprechender Berücksichtigung ihrer Breitenwinkel bestimmen lasson. Die Werthe für die Halbmesser sind in dem bereits erwähnten Geographischen Jahrbuche von Wagner, Band III, S. XXXIV und S. XLIV berechnet und tabellarisch zusammengestellt, und ist bei deren Benützung nur noch das gewählte Verjüngungsverhältniss zu



berücksichtigen, um die auf den Parallelbogen aufzutragenden Abschnitte bis auf 1° genau zu erhalten.

Die Auftragung ist demnach geometrisch eine sehr einfache zu nennen, und die Abschnitte, welche die einzelnen Parallelkreise auf dem ersten Meridiane bilden, sind den wirklichen Meridian-Abschnitten auf der Erdkugel gleich. Weiters haben die einzelnen Grade auf den verschiedenen Parallelkreisen in der Karte dieselbe Grösse wie auf der Kugel, und die Meridiane sind deshalb, mit Ausnahme des ersten, sämmtlich krumme Linien.

Die einfache Vergleichung eines Netzviereckes der Projection mit dem Originale auf der Kugel ergibt, im Hinblicke auf die Art der Construction des Bildes, wonach die beiden Parallelseiten und ihr senkrechter Abstand im Urbild und Abbilde gleich sind, die Folgerung, dass dieser Projection die Eigenschaft der Äquivalenz zukommt, und dieser wichtigen Eigenschaft hat die Bonne'sche Projection, trotz der beträchtlichen Winkelverzerrungen, namentlich in den Ecken der Karte, ihre vielfache Anwendung in der Kartographie zuzuschreiben. In Fig. 28 ist die nördliche Halbkugel nach dieser Methode dargestellt, wobei als mittelster Parallelkreis der von 45° angenommen worden ist, obwohl selbstverständlich die Projection in dieser Ausdehnung nicht wird verwendet werden können. Die Partien nahe dem ersten Meridiane und dem mittleren Parallel zeigen die Formen gut gewahrt, gegen den Rand hin ist die Verzerrung jedoch eine bemerkliche.

Bei dieser Projection lässt sich selbstverständlich auch die Abplattung der Erde berücksichtigen, was durch eine entsprechende Änderung in der Berechnung der Werthe für die Bogenabstände geschieht; auch hiebei wird sich um die Mitte der Karte herum die beste Abbildung ergeben, und dieser Umstand mag für die Verwendung der Bonne'schen Projection in allen Fällen gesprochen haben, wo man sich nicht allzuweit vom Centrum entfernen musste.

Besonders stark und umfassend ist diese Projection vom französischen Dépôt de la Guerre in Anwendung genommen werden; so z. B. ist die grosse topographische Karte von Frankreich in 267 Blatt 1: 80.000 nach ihr entworfen. Weiters haben fast sämmtliche Karten unserer Atlanten, mit wenigen Ausnahmen, diese Projection, so dass dieselbe wohl als die am meisten angewendete und verbreitete Projections-Methode bezeichnet werden kann.

Diese soeben beschriebene Darstellungsart wird als die sogenannte „verbesserte Bonne'sche Projection“ bezeichnet, da bei ihr die Forderung gestellt ist, dass für alle Parallelkreise die Maasse auf der Kugel mit jenen auf der Karte übereinstimmen, das heisst in diesem Falle, da die Meridianbogenstücke in ihrer wahren Bogenlänge erscheinen: dass die Flächenelemente im Ur- und Abbilde gleiche Seiten haben, und somit, wie schon erwähnt, diese Projection

als eine Äquivalente sich darstellt, in welcher die Meridiane, mit Ausnahme des mittleren, als krumme Linien sich abbilden.

Im Gegensatze hiezu steht die ursprüngliche oder „einfache Bonne'sche Projection", die unter der Voraussetzung entworfen wird, dass die Meridiane in der Kegelfläche als die Durchschnitte der erweiterten Meridian-Ebenen erscheinen, und ihre Maasse in der Projection mit jenen auf der Erdoberfläche übereinstimmen.

Die Maasszahlen der Parallelkreise können daher nur in dem mittleren Parallel die wahren Werthe erhalten, und denkt man sich die Kegelfläche in eine Ebene entwickelt, so erscheinen die Parallelkreise als Kreisbogen, die Meridiane jedoch als gerade, durch die Spitze des Kegels gehende Linien.

Die begrenzenden Seiten der Flächen-Elemente sind jenen auf der Kugel nicht mehr gleich, und hierin liegt das Mangelhafte dieser älteren Methode.

Die verbesserte Bonne'sche Projection hatte im Vereine mit der Cassini'schen auch in Österreich vielfache Verwendung gefunden.

b) Polykonische Projection.

Dieselbe ist als eine Abänderung der gewöhnlichen Kegelprojection anzusehen und vom Coast Survey Office (Küstenvermessungsamt) der Vereinigten Staaten vielfach benützt worden, weshalb sie auch öfters als amerikanische polykonische Projection bezeichnet wird. Wie schon der Name andeutet, geschieht hier die Abbildung des Gesammtgebietes nicht mehr auf Einen, sondern auf eine ganze Reihe von Kegeln. Denkt man sich das darzustellende Gebiet durch Parallelkreise in schmale Zonen getheilt, und jede derselben auf denjenigen Kegel projicirt, der sie in ihrem Mittelpunkte berührt, so erhält man vorerst eine Abbildung auf ein System von Kegelstümpfen, deren Spitzen in einer Geraden liegen, und von denen immer die Basis des Einen Kegels die obere Fläche des nächsten bildet. Schneidet man alle Kegel längs eines Meridianes auf und wickelt sie ab, so treten die sich im Mittelmeridiane berührenden Mantelflächen der Kegel gegen ihre Enden hin immer weiter auseinander. Nimmt man jedoch die Breite der einzelnen Zonen verschwindend klein an, so klaffen dieselben nach der Abwicklung nicht mehr merklich auseinander, und es erscheint in der nun zusammenhängenden Bildfläche jeder Parallelkreis als ein Kreisbogen, dessen Mittelpunkt die Spitze jenes Kegels ist, der die Kugel längs dieses Parallelkreises berührt.

Bei dem Entwurfe dieser Projection beginnt man mit der Zeichnung des Mittelmeridianes, der in seiner wahren Länge als gerade Linie erscheint; senkrecht darauf und ihn halbirend projicirt sich der Äquator ebenfalls als gerade Linie von doppelter Länge.

Die Meridianbogenlängen des Mittelmeridianes, sowie die Radiuslängen für die durch jeden der Theilpunkte zu legenden Parallelkreisbogen sind berechnet, und deren Werthe von Grad zu Grad tabellarisch zusammengestellt. Für nicht zu grosse Maasstäbe genügt dies vollkommen, für Karten in grossem Maasse ist es jedoch nicht gut thunlich, die Parallelkreise mit dem Zirkel auszuziehen; es wird daher eine Auftragung der einzelnen Punkte mittels ihrer Coordinaten vorzuziehen sein. Hiezu sind vom amerikanischen Bureau of navigation, Washington, in den „Projection tables of the U. S. Navy“ sehr umfangreiche Coordinatentafeln im Jahre 1869 herausgegeben worden.

Bei der polykonischen Projection fällt die Verzerrung, welche bei der gewöhnlichen Kegelprojection die äusseren Parallelkreise betrifft, auf die entfernteren Meridiane; sie besitzt auch deshalb gegenüber jener nur für die Darstellung vorwiegend meridional ausgedehnter Gebiete wirkliche Vorzüge. Wie schon erwähnt, dient diese Projection für die Entwürfe der hydrographischen Karten des amerikanischen Küstenvermessungs-Amtes. Da es sich jedoch hiebei nicht um die Abbildung eines nach allen Seiten hin ausgedehnten Ländergebietes, sondern nur um die Wiedergabe eines schmalen Küstensaumes handelt, so wird für jede Aufnahme eines entsprechenden Theiles der Küste eine besondere Karte mit ihrem eigenen Mittelmeridian angefertigt, und diese einzelnen Karten durch die Fixpunkte einer gemeinsamen Triangulation miteinander verbunden.

In solcher Anwendung liefert diese Projection jedenfalls gute Resultate; welche Deformationen sich jedoch bei grösseren Darstellungen ergeben, ist aus Fig. 29 ersichtlich, die etwas mehr als $^3/_4$ der Erdoberfläche zur Ansicht bringt und, der symmetrischen Lage der beiderseitigen, sowie der oberen und unteren Hälfte wegen, leicht auf die ganze Oberfläche ergänzt werden könnte.

c) Orthogonale polykonische Projection.

Vom topographischen Departement des englischen Kriegsministeriums wird zur Darstellung von grösseren Theilen der Erdoberfläche eine Abänderung der vorher beschriebenen Projection angewendet und oft auch als r e c t a n g u l ä r e p o l y k o n i s c h e P r o j e c t i o n bezeichnet. Der Äquator und der Mittelmeridian werden wie vorher gezeichnet und eingetheilt, auch die Parallelkreise werden als Kreisbogen, deren Mittelpunkte auf dem Mittelmeridiane liegen, wie vorher dargestellt; jedoch die Auftragung ihrer Gradeintheilung wird anders bewirkt, indem, zur Erzielung der vorher fehlenden Rechtwinkligkeit der Meridiane gegen die Parallelkreise, die Auftragung der Parallelgrade im richtigen Verhältnisse aufgegeben wird. Nur längs dem Äquator werden die Grade richtig aufgetragen, und durch

die Theilpunkte Curven gelegt, die alle Parallelkreise orthogonal schneiden.

Die Construction der Durchschnittspunkte auf dem Parallelkreise ist wohl geometrisch sehr einfach durchzuführen, deren Richtigkeitsbeweis aber (im Journal of the R. Geogr. Society, Vol. XXX, p. 106 [1860] ausführlich entwickelt) nur mit Hilfe höherer Mathematik zu erbringen. Das Netzbild dieser Darstellungsart unterscheidet sich im Äussern sehr wenig von jenem der vorbeschriebenen polykonischen Projection.

d) Die Polyeder-Projection.

Denkt man sich das darzustellende Gebiet durch Meridiane und Parallelkreise in so kleine Trapeze getheilt, dass diese als ebene Vierecke angesehen, beziehungsweise mit einer durch ihre vier Eckpunkte gelegten Ebene zusammenfallend betrachtet werden können, so hat man die Oberfläche des abzubildenden Landes durch die Aneinanderfügung der Vierecke in ein Polyeder umgesetzt, auf den jetzt die Projection vorgenommen wird. Das Polyeder ist durch die Ebene begrenzt, die durch sämmtliche Netzschnittpunkte gelegt werden, und man denkt sich die Punkte der sanft gewölbten Flächen der Trapeze auf diese Ebenen direct orthogonal projicirt, so dass jedes Trapez auf der ihm zukommenden Ebene des Polyeders sich in conformer Projection abbildet.

Diese polyedrische Projection wurde zuerst unter General von Müffling im preussischen grossen Generalstabe (Instruction vom Jahre 1821) zu einer grösseren Anwendung gebracht und heisst deshalb auch die preussische Polyeder-Projection.

Nach ihr ist die Generalstabskarte von Preussen im Maasse von 1:100.000, die jetzt zu einer solchen des deutschen Reiches erweitert wird, entworfen.

Die leitenden Ideen hiebei waren folgende:

Die in Preussen ausgeführten Triangulirungen, sowie die zahlreichen astronomischen Ortsbestimmungen wurden unter Berücksichtigung aller bis dahin von anderen Staaten vorgenommenen Gradmessungen von dem Astronomen Bessel dazu benützt, die wahrscheinlichste Gestalt des Erdkörpers zu bestimmen. Das aus diesen Forschungen hervorgegangene Rotations-Ellipsoid, dessen grosse Halbachse mit 6,377.397·156^{m}, dessen kleine Halbachse mit 6,355.078·963 und die Länge des Meridian-Quadranten mit 10,000.855^{m} berechnet wurde, ist dasjenige, welches allen geodätischen Arbeiten in Preussen als Grundlage dient. In der geographischen Eintheilung dieses Erdkörpers wird der späroidische Raum zwischen einem vollen Breiten- und Längengrade als „Gradabtheilung" bezeichnet, und jede derselben für die Ausführung der topographischen Original-Aufnahme-Sectionen in

60 Theile zerlegt. Jedes Blatt dieser Gradabtheilungskarten enthält sonach die späroidische Fläche von 6 Minuten geographischer Breite und 10 Minuten geographischer Länge und repräsentirt in der mittleren geographischen Landesbreite (Berlin = 52° 30′) eine Fläche von 2, 3 geographischen Quadratmeilen oder 126.651 km².

Von diesen Aufnahme-Sectionen, den sogenannten Messtischblättern, bildet jede für die Projection auf die Ebene des Zeichenpapiers eine selbständige Einheit, deren jede auf der Projectionsebene in der Verjüngung von 1:25.000 der wirklichen Länge aufgetragen wird, wobei sich zugleich ein handliches Format in der Blattgrösse für die Praxis ergibt. Diese Aufnahme-Sectionen bilden daher in ihrer Aneinanderfügung einen Polyeder auf einem Ellipsoide, welches in seinen Längen 25.000 Mal kleiner ist als der wirkliche Erdkörper.

Für die Construction der Randlinien der Messtischblätter ist die Kenntniss der Dimensionen der Meridian- und Parallelkreisbogen des Bessel'schen Erd-Ellipsoids nothwendig; dieselben sind berechnet und in Tabellen zusammengestellt, und es wird die Auftragung der Dimensionen unter Berücksichtigung der Krümmung der Parallelkreise auf der Ebene vorgenommen.

Um aus diesen Messtischblättern in 1:25.000 die Generalstabskarte in 1:100.000 zu erhalten, werden 6 ganze und 3 halbe Messtischblätter in eine Section unter 16 maliger Verkleinerung der Fläche bei entsprechender Ausscheidung des topographischen Detail-Materials zusammengefasst, so dass auf eine „Gradabtheilung" acht solcher Sectionen entfallen, und somit jede derselben eine Fläche des Ellipsoids von 30 Minuten geographischer Länge und 15 Minuten geographischer Breite darstellt. Die Construction der Randlinien und der inneren Gradeintheilung geschieht abermals nach der polyedrischen Projection unter Benützung der schon erwähnten Tabellen.

Strenge genommen müsste man wohl bei der Aneinanderfügung einer grösseren Zahl von solchen Sectionen auf das genaue Aneinanderpassen der Blätter verzichten, und man kann thatsächlich das ganze Land nicht als eine ebene Abbildung aus den Sectionen zusammensetzen.

Allein, wenn es sich nur um eine beschränkte Zahl von Nachbarsectionen handelt, sind die Abweichungen der Begrenzungslinien der Blätter so gering, dass sie von den zufälligen und nicht zu vermeidenden Unregelmässigkeiten in der Zusammenziehung des Papiers beim Drucke weit übertroffen werden, und ein Aneinanderpassen von 9 bis 12 und selbst noch mehr Blättern keine Schwierigkeiten bereitet.

Hier wäre noch zu bemerken, dass die Aneinanderfügung einer grösseren Zahl von Blättern noch erheblich erleichtert würde, wenn man diese Projection als eine gewöhnliche Kegelprojection durchführe,

indem man entweder auf einen im Mittelparallel berührenden, oder auf einen in zwei Parallelen des Trapezes schneidenden Kegel projicirt, wodurch wenigstens alle Blätter einer Zone des aufgenommenen Gebietes mathematisch genau aneinanderpassen, und die Grenzmeridiane gerade Linien werden.

Was speciell die Kreisbogen in den Blättern der Karte 1: 25.000 und 1: 100.000 betrifft, so sind dieselben so ausserordentlich schwach gekrümmt, dass man sie nicht mittels des Cirkels ziehen könnte, sondern eine genügende Anzahl ihrer Punkte mit Coordinaten auftragen und danach construiren müsste. Die Kreisbogen sind jedoch so flach, dass z. B. im Maasse 1: 100.000 die Ordinaten der Eckpunkte, oder, was dasselbe ist, die Pfeilhöhe des ganzen Grenzkreisbogens nur $0{\cdot}1^{mm}$ beträgt, demnach so gering erscheint, dass man die Linien wie Grade zeichnen kann. Thatsächlich werden auch bei den preussischen Messtischblättern, im Sinne der Instruction für die Topographen, die oberen und unteren Grenzlinien als Gerade ausgezogen, und der geringe Einfluss der Krümmung nur bei der Eintragung der trigonometrischen Punkte berücksichtigt.

Diese Projectionsart bietet beim Entwurfe von Karten in den vorliegenden Maasstäben besondere Vortheile, denn alle Kartenblätter erscheinen in den Randlinien nach den wirklichen Meridianen orientirt, und die Erweiterung der Karte nach jeder Richtung bei stets gleich bleibendem Verjüngungsverhältnisse ist ohne die mindeste Schwierigkeit zu bewerkstelligen. Die Höhe der Sectionen (die geographische Breite) bleibt für das ganze Ländergebiet in der graphischen Darstellung fast gleich gross, indem die Differenz zwischen den nördlichsten und südlichsten Blättern blos $0{\cdot}3^{mm}$ erreicht; nur die Ausdehnung der Blätter in der Richtung Ost-West ist eine merklich verschiedene, und deshalb differirt die dargestellte Fläche auf einem Blatte der Karte 1: 100.000 zwischen 15·8 im Norden und 18·4 geographische Quadratmeilen im Süden, was jedoch für die praktische Anwendung dieser Karte ohne Einfluss bleibt.

Die überaus praktische Verwendbarkeit der Polyeder-Projection, oder besser gesagt: der Gradabtheilungskarte, hatte zur Folge, dass dieselbe seit dem Jahre 1868 auch in der österreichisch-ungarischen Monarchie für die Neuaufnahme, beziehungsweise für die aus dieser reducirten Kartenwerke angenommen wurde. Es sollen daher im Nachfolgenden die Grundzüge für den Entwurf des aus den Neuaufnahmen der Monarchie hervorgegangenen wichtigsten Kartenwerkes, welches auf eine lange Reihe von Jahren hinaus die Basis aller kartographischen Publicationen und insbesondere der noch zu gewärtigenden Generalkarte, der eigentlichen Kriegskarte, sein wird, näher besprochen werden.

Dieses Kartenwerk ist:

Die Specialkarte der österreichisch-ungarischen Monarchie in 1 : 75.000 der Natur.

Um für den Breitengürtel, in dem die österreichisch-ungarische Monarchie gelegen ist, durch eine Gradabtheilung solche Trapeze zu erhalten, dass, unter Berücksichtigung des Maasstabes 1 : 75.000, die gekrümmten Flächen des Ellipsoids mit den ebenen der Flächen einzelnen Kartenblätter als gänzlich ineinanderfallend angesehen werden können, sind die Parallelkreise so nahe aneinandergerückt, dass sie Zonen begrenzen, die nur $^1/_4$ Grad = 15 Minuten im Bogen zur Höhe haben, während die Meridiane in Abständen von $^1/_2$ Grad = 30 Minuten sich folgen.

Durch dieses Netz von Meridian- und Parallelkreisbogen ist das Territorium, auf welchem sich die österreichisch-ungarische Monarchie erstreckt, in Zonen, das ist der Inbegriff der in der Richtung von Nord nach Süd zwischen denselben Parallelkreisen liegenden Trapeze, und in Colonnen, das ist der Inbegriff der in der Richtung von West nach Ost zwischen denselben Meridianen liegenden Trapeze, eingetheilt.

Das Bessel'sche Rotations-Ellipsoid als Grundlage angenommen, ist für die mittlere Zone der Unterschied zwischen der Länge des Meridianbogens von 15 Minuten und seiner zugehörigen Sehne gleich $0·027787^{m}$, was im Maasse 1 : 25.000 der Natur $0·001111^{mm}$ gibt. In der Verjüngung 1 : 75.000 beträgt dieser Unterschied $0·00037^{mm}$.

Die Differenz im mittleren Parallel der Monarchie von 46° 30′, zwischen der Bogenlänge von 30 Minuten und der zugehörigen Sehne beträgt $0·126^{m}$, was im Maasse der neuen Militäraufnahme 1 : 25.000 den Werth von $0·0546^{mm}$ ergibt. Im Maasse 1 : 7500 beträgt diese Differenz blos $0·0181^{mm}$.

Für die praktischen Zwecke der Darstellung dürfen solche verschwindend kleine Unterschiede zwischen den Längen der Bogen und ihrer Sehnen als Null betrachtet werden, das heisst die Gradabtheilungen auf dem Ellipsoide zwischen den Meridianen von 15 und den Parallelen von 30 Minuten Bogenlänge können als symmetrische Trapeze von gradlinigen Begrenzungen angesehen werden.

Die Verjüngung nach 1 : 75.000 eines solchen Trapezes in der Ebene der Specialkarte, das sogenannte Gradkartenblatt, ist daher als eine vollkommen ähnliche Abbildung des Originales auf dem Ellipsoide zu betrachten.

Durch die Mittellinie und eine dieselbe senkrecht halbirende Gerade wird das vorerwähnte Trapez, beziehungsweise das Gradkartenblatt in 4 Theile getheilt, von welchem je zwei nebeneinander liegende Theile dem Flächeninhalte nach ganz gleich, der Figur nach ebenfalls, jedoch entgegengesetzt gestellt sind. Im Punkte des Zusammen-

stosses dieser 4 Theile bilden die Begrenzungslinien jeder dieser Theile einen rechten Winkel, während die Abweichung eines äusseren Winkels vom rechten im Mittel 11 Minuten beträgt.

Jeder dieser 4 Theile eines Gradkartenblattes bildet eine Aufnahme-Section.

Zur Bezeichnung der Gradkartenblätter werden die Zonen von Nord nach Süd durch fortlaufende Nummern mit arabischen Ziffern, und die Colonnen von West nach Ost durch fortlaufende Nummern mit römischen Ziffern kenntlich gemacht.

Die Aufnahme-Section erhält zu der Bezeichnung des Gradkartenblattes, dessen Bestandtheil sie ist, die nähere Angabe nach der Weltgegend, die sie im Gradkartenblatte einnimmt, zum Beispiel Gradkartenblatt Zone 10, Colonne XV. N. W. oder NO., SW oder SO (Instruction für die militärische Landesaufnahme, II. Theil, 1875).

Der Flächeninhalt der Aufnahmesectionen ist je nach der Zone verschieden und steigt von 4·23 Quadratmeilen der nördlichsten Zone im 51. Breitengrade bis auf 4·99 Quadratmeilen der südlichsten Zone im 42. Breitengrade, so dass durchschnittlich jede Section gegen Süden um 0·01 Quadratmeile zunimmt.

Für die Militärmappirung hat diese Blatteintheilung den Vortheil, dass der Mappeur genau die geographische Ortslage seines Arbeitsraumes kennt, und dass die Ost- und West-Randlinien das Mittel bieten, auf jedem Standpunkte den Meridian ziehen und die Abweichung der Magnetnadel bestimmen zu können. Die vorerwähnte Instruction enthält auf einer Tafel die Grösse der Meridianbogen à 15 Minuten und der Parallelbogen à 30 Minuten für den Bereich der österreichisch-ungarischen Monarchie (vom 42° bis 51° 15′ geographischer Breite), sowohl in natürlicher Grösse nach Bessel's Erd-Ellipsoid, als für die Verjüngung in 1 : 25.000 der Aufnahme-Sectionen.

Was die Aneinanderfügung mehrerer Blätter anbelangt, so ist zum Beispiele beim Zusammenstosse von 4 Blättern die Summe der im gemeinsamen Winkelpunkte liegenden 4 Winkel etwas kleiner als 360 Grade. Dieser Unterschied erreicht jedoch einen grössten Werth in den südlichsten Zonen von nur 5·1 Secunden, so dass derselbe für das Auge gar nicht wahrnehmbar ist.

Reiht man die Blätter einer Zone aneinander, so sind die Abbildungen der Parallelkreise gebrochene Linien, statt deren man, ihrer geringen Länge wegen, Kreisbogen substituiren kann, die ihren Mittelpunkt in der Spitze des im mittleren Parallel berührenden Kegels haben, und welche Spitze durch den Schnittpunkt der verlängerten Trapezseiten mit der Mittellinie des Trapezes sich ergibt.

Reiht man anderseits die Blätter einer Colonne aneinander, so bildet der mittlere Meridian eine Gerade, und die übrigen Meridiane

sind gebrochene Linien, die durch eine stetige, in ihrer Verlängerung die Kegelspitze treffenden Curve ersetzt werden können.

Verlängert man eine Seite des nördlichsten Blattes einer Colonne so weit herab, bis sie mit der Verlängerung der unteren Begrenzung des südlichsten Blattes zum Schnitte gelangt, so ist die Entfernung dieses Schnittpunktes von dem Rande des letzteren Blattes das halbe Maass der Klaffung, die sich ergibt, wenn man die Blätter zweier neben einander gehörigen Colonnen, in ihren nördlichsten Blättern anschliessend, auflegen würde.

Dieses Maass der ganzen Klaffung erreicht im südlichsten Parallel blos den Betrag von 5·26^{mm}; es ergibt sich also eine Spalte, die auf den praktischen Gebrauch der Karte gänzlich einflusslos bleibt, da wohl nur selten mehr als 8 bis 16 Blätter derselben aneinander gelegt werden.

Es würde aber selbst dann, wenn 20 Blätter in der Höhe und 10 Blätter in der Breite anschliessend zu einem Ganzen vereint würden, eine Klaffung noch nicht merklich sein.

Aus der Vergleichung dieser Eigenschaften der Specialkarte mit jenen der früher erwähnten Bonne'schen Projection ist zu entnehmen, dass in der Specialkarte die Meridiane, die als gerade Linien erscheinen, und deren Maasszahlen im Ur- und Abbilde übereinstimmen, sich auch auf dem Wege der einfachen Bonne'schen Projection des Trapezes auf den im Mittelparallel berührenden Kegel ergeben hätten; anderseits führt die Betrachtung der in ihren wahren Längen erscheinenden Parallelen der Specialkarte zur Folgerung, dass diese Parallelen ganz nach dem Principe der verbesserten Bonne'schen Methode abgebildet sind, und wenn damit auch theoretisch die Zusammenfügung der Blätter zu einer ununterbrochenen Ebene unmöglich erscheint, so ist, wie bereits erwiesen, die Klaffung der Colonnen selbst für eine grössere Anzahl von Blättern eine für die Praxis ganz verschwindende Grösse.

Nach Vorstehendem kann daher die bei der Specialkarte angewandte Methode der Darstellung, die in der Wissenschaft die österreichische polykonische Projection genannt wird, als eine geometrische Combination der einfachen und der verbesserten Bonne'schen Projection charakterisirt werden, und der besondere Vorzug dieser combinirten Projection, nämlich dass durch sie eine einheitliche Abbildung aller Länder der Erde ermöglicht wird, ist am besten dadurch zu demonstriren, dass man im Stande ist, aus Blättern, welche nach diesen Gesetzen geformt sind, einen Globus zu construiren, das heisst eine Abbildung der Erde zu liefern, die, wie Eingangs erwähnt, die einzige Möglichkeit bietet, ein vollkommen geometrisch ähnliches Bild der Erde zu erhalten.

Schluss-Bemerkungen.

Aus vorstehender übersichtlichen Schilderung der wichtigeren Projections-Methoden ist vor Allem zu ersehen, dass in der Fixirung der Relation zwischen dem Bilde und dem Originale ein fast unbegrenzter Spielraum geboten ist, indem sowohl durch eine entsprechende Combination der verschiedenen Methoden mit Rücksicht auf den zu erreichenden Zweck, als auch durch gewisse Forderungen hinsichtlich der sich ergebenden Deformationen, eine unendliche Zahl von Projectionsarten aufgestellt werden kann, von denen jede wieder gewisse Vorzüge und bestimmte Mängel bietet. Zugleich ist aber auch ersichtlich, dass bei jeder Projection von den drei Fehlern, das ist von den Deformationen der Winkel, Längen und Flächen, nur immer einer eliminirt werden kann, und dass es deshalb für einen zweckentsprechenden guten Entwurf einer Karte von besonderer Wichtigkeit ist, unter Ausscheidung eines der drei Fehler die beiden anderen auf das möglichst niedrige Maass herabzudrücken.

Die Beantwortung dieser für die Anfertigung guter Karten bedeutungsvollsten Frage ist jedoch erst in neuester Zeit in vollkommenen Weise ermöglicht worden, und zwar durch die analytischen Untersuchungen von A. Tissot über die allgemeinen Eigenschaften der Deformation bei Abbildungen einer Oberfläche auf einer anderen [1]).

Allerdings kann hier nicht näher darauf eingegangen werden, doch ist der Hauptsache nach zu erwähnen, dass Tissot bei gegebenen Abbildungsgesetzen ganz bestimmte Regeln für die zur Bestimmung der Projection eines beliebigen Punktes erforderlichen Längen- und Winkelgrössen aufgestellt, nach diesen Regeln die Grössen für alle bekannten Projectionen berechnet und die Resultate in zahlreichen Tabellen zusammengestellt hat. Mit Hilfe derselben lässt sich nun die Frage beantworten, welche Projectionsart für einen gegebenen Fall die geeignetste ist.

Projectionen, die ihrer ganz bestimmten Eigenschaften wegen für specielle Zwecke angewendet werden, sind hiebei selbstverständlich auszuschliessen, so zum Beispiel die Merkatorkarte und in Verbindung mit ihr die gnomonische Projection, — erstere wegen der Gradlinigkeit der Loxodromen, letztere wegen jener der grössten Kugelkreise, welche Eigenschaften diesen beiden Projectionen für die Seekarten unter allen Umständen den Vorzug sichern, oder die orthographische Projection zur Darstellung der Mondoberfläche, so wie diese unseren Augen wirklich erscheint. Es sollen daher nur die eigentlichen Landkarten betrachtet werden, von denen man verlangt, dass sie einen gegebenen Theil der

[1]) A. Tissot, mémoire sur la représentation des surfaces et les projections des cartes géographiques, Paris, Gauthiers-Villars, 1881.



Erdoberfläche mit möglichster Treue, also mit möglichst geringer Verzerrung wiedergeben sollen.

Für die Abbildung einer vollen Halbkugel der Erde sind selbstverständlich alle Projectionen auf abwickelbare Flächen auszuschliessen, und für die richtige Wahl einer anderen Projectionsart entscheidet zunächst die Forderung, ob das Bild eine unveränderte Wiedergabe der Winkel oder Flächen oder der gleichen Abstände von der Mitte enthalten soll.

Soll die Projection der Halbkugel eine conforme werden und dabei doch die grösste Flächenveränderung möglichst reduciren, so steht hiezu nur die stereographische Projection zur Verfügung, bei welcher, wie an betreffender Stelle bereits erwähnt, allerdings um den Rand der Karte die Flächen auf das Vierfache vergrössert werden.

Soll die Abbildung der Halbkugel äquivalent sein und möglichst wenig die Winkel ändern, so entspricht diesen Forderungen nur Lambert's äquivalente Azimutal-Projection, während für die Forderung der Äquidistanz die äquidistante Azimutal-Projection von Postel diejenige ist, welche die kleinsten Winkel und Flächenverzerrungen bietet. In folgender Tabelle sind die Maximalwerthe der Winkel-, Längen- und Flächenveränderung (mit w, l und F bezeichnet) bei der Darstellung einer Halbkugel in den drei genannten Projectionen angegeben.

	w	l	F
Stereographische Projection	0° 0′	2,000	4,000
Postel's äquidistante Azimutal-Projection	25° 39′	1,571	1,571
Lambert's äquivalente Azimutal-Projection	38° 37′	2,000	1,000

Kann man bei dem Bilde auf die geschlossene Form des Umkreises verzichten, so bekommt man bedeutend bessere Resultate, wenn man zum Beispiel die nördliche Halbkugel nach irgend einer echten Kegelprojection auf einen Kegel, dessen Spitze in der verlängerten Erdachse liegt, abbildet und diesen Kegel dann längs eines Meridianes aufschlitzt. Bei der Ausbreitung des Kegelmantels in die Ebene ergibt sich sodann kein Vollkreis, sondern es fehlt ein Kreisausschnitt aus demselben. Bei der äquivalenten Kegelprojection der Halbkugel von Tissot, ihrer geringsten Winkelverzerrung wegen die perigonale genannt, würde die grösste Winkeländerung nur 19° 45′, die Längenveränderung 1,414 betragen.

Nimmt man weiters an, dass nur ein bedeutender Theil einer Hemisphäre, eine grössere Kalotte, abzubilden wäre, so sind auch hier die vorerwähnten drei Projectionen die günstigsten, falls man

nicht wieder auf eine perigonale Kegelprojection, die jedoch meist der Symmetrie um den Mittelmeridian entbehren wird, zurückgreift.

Einen Vergleich hierüber bietet nachfolgende Tabelle nach Tissot, in welcher die vorbezeichneten Grössen w, l und F für die Abbildung von Kugelkappen von 25°, 40° und 50° Bogenhalbmesser gelten:

	25° Bereich			40° Bereich			50° Bereich		
	w	l	F	w	l	F	w	l	F
Stereographische Projection	0° 0′	1,049	1,101	0° 0′	1,132	1,282	0° 0′	1,217	1,482
Äquivalente perigonale Kegelprojection	1° 22′	1,024	1,000	3° 34′	1,064	1,000	5° 38′	1,103	1,000
Postel's äquidistante Projection	1° 50′	1,032	1,032	4° 44′	1,086	1,086	7° 27′	1,139	1,139
Lambert's äquivalente Azimutal-Projection	2° 45′	1,049	1,000	7° 07′	1,132	1,000	11° 15′	1,217	1,000

Von den grösseren Landtheilen der Erde ist Europa in einem Bereiche von 25° Radius enthalten, demnach gelten für seine Darstellung die Zahlen der drei ersten Vertical-Rubriken.

Asien ist in einem 50° Bereich, daher gelten hier die drei letzten Rubriken, Nord-Amerika und Afrika sind auf einer 40gradigen, und Süd-Amerika auf einer 33gradigen Kalotte gelegen. Afrika und Süd-Amerika können in der äquivalenten perigonalen Kegelprojection so entworfen werden, dass der fehlende Sector keine Landflächen trifft, indem man die Lage der Kegelaxe entsprechend wählt, während für Europa und Asien wegen der nothwendigen Zerreissung der Landflächen diese Projectionsart nicht anwendbar ist. Auch die sonstigen konischen Projectionen geben ungünstigere Resultate als die in der Tabelle enthaltenen Projectionen. Speciell die so häufig angewendete Bonne'sche Projection gibt für die fünf Erdtheile folgende Änderungen in den Grössen:

	w	l	F
Europa	6° 23′	1,118	1,000
Asien	26° 10′	1,585	1,000
Afrika	12° 28′	1,244	1,000
Nord-Amerika	22° 34′	1,487	1,000
Süd-Amerika	8° 16′	1,155	1,000

Der einfache Vergleich dieser Tabelle mit den Rubriken im bezüglichen Bereiche der vorigen ergibt, wie sehr die in den Atlanten fast ausschliesslich angewendete Bonne'sche Projection gegen die vier dort angegebenen Methoden zurücksteht.



Handelt es sich um die übersichtliche Darstellung in starker Verjüngung von kleineren Theilen der Erdoberfläche, also von Staaten oder Territorien von nicht zu grosser Flächenbedeckung, so wird, wie schon Eingangs erwähnt, der Unterschied zwischen den verschiedenen Projections-Methoden immer mehr abnehmen, und je kleiner das Gebiet wird, desto gleichgiltiger wird die Wahl der Projection.

Will man jedoch das Gebiet in einem grösseren Maasstabe abbilden, wie zum Beispiel in den gebräuchlichen Maasstäben der topographischen Karten, der Specialkarten oder der Generalkarten zwischen 1 : 25.000 und 1 : 300.000 der Natur, und ein aus allen Blättern zusammensetzbares ebenes Gesammtbild des Landes erhalten, so wird die Wahl der Projectionsart wieder von grösster Bedeutung, da keine der vorbeschriebenen Projectionen, strenge genommen auch nicht die nach der Polyeder-Projection oder nach der combinirten polykonischen Methode entworfenen Gradabtheilungskarten, dieser Forderung im vollsten Maasse Rechnung tragen.

Hier kann nur ganz allgemein angedeutet werden, dass Tissot mittels seiner analytischen Untersuchungen eine Projectionsart aufgefunden und dieselbe durch eine mathematische Formel von algebraischer Form definirt hat, die für ein bestimmtes Land die günstigste Entwurfsart mit grosser Genauigkeit präcisirt. Von den denkbar allgemeinsten Voraussetzungen betreffs der Abbildung einer geometrischen Fläche auf einer anderen ausgehend, gelangt Tissot zu dem Fundamentalsatze, dass einem Systeme orthogonaler Curvenschaaren der einen Fläche nur ein einziges ebensolches System auf der anderen Fläche entspricht. Darauf basirt, hat Tissot jene Projectionsbedingungen aufgesucht, welche für eine gegebene Erdgegend als die günstigsten sich erweisen, und zugleich ein graphisches Verfahren angegeben, wie man für ein bestimmtes Land, von dem man eine Hilfskarte nach irgend einer der gebräuchlichen Projectionen entworfen hat, die Projection der geringsten Deformation im Wege einer einfachen Transformation finden könne.

Am besten lassen sich die Vorzüge dieser Methode an einigen Beispielen veranschaulichen. Die schon erwähnte grosse topographische Karte von Frankreich in 1 : 80.000 ist in Bonne's Projection unter Annahme des Mittelparallels von 45° entworfen; in ihr beträgt die grösste Winkelverzerrung 18 Minuten, und die grösste Längenveränderung steht im Verhältnisse von 1 : 380. Schon durch den Vorschlag Tissot's, zum Mittelparallel jenen von 46° 30′ zu wählen, würden sich jene Zahlen auf 10 Minuten 30 Secunden und 1 : 650 vermindern, während durch die volle Anwendung seiner Formeln die Maximaländerung der Winkel auf 25 Secunden, und die der Längen auf 1 : 1100 herabgedrückt werden könnte.

Bei der Darstellung des südlichen Mittel-Europa, das in der Zone zwischen dem $37^1/_2{}^\circ$ und $52^1/_2{}^\circ$ nördlicher Breite liegt, gibt die Bonne'sche Projection die Maximalverhältnisse von 14° 40′ für die Winkel und 1 : 7 für die Längen; in der aus den Formeln Tissot's entwickelten Projection erscheinen die Winkel nicht über 1′ 20″ und die Längen nicht über das Verhältniss 1 : 230 verändert.

Diese kurzen Andeutungen über Tissot's Untersuchungen dürften genügen, um den Werth derselben hervorzuheben, und es muss nur im Interesse des Fortschrittes in der darstellenden Kartographie als höchst wünschenswerth bezeichnet werden, wenn die Einführung der Tissot'schen Methoden, trotz ihrer in mathematischer Beziehung ziemlich hochgestellten Anforderungen, in immer weitere Fachkreise dringen würde.

Im Hinweise auf diese neueste Errungenschaft auf dem Gebiete des Karten-Projectionswesens, mittels welcher der Lösung des Problems, Theile einer Kugel oder eines kugelförmigen Gebildes getreu auf einer ebenen Fläche darzustellen, auf mathematischer Grundlage sehr nahe gerückt worden ist, sollen auch diese Zeilen zum Abschlusse gelangen. Letztere werden ihren Eingangs betonten Zweck vollkommen erreichen, wenn sie dem Leser ein befriedigendes Bild zur Übersicht des dermaligen Bestandes der Methoden für die Karten-Entwürfe geboten haben.

Wien, im Mai 1885.



Historisches über das Schlittschuhläufer-Corps Norwegens.

Aus dem „Moniteur de l'armée“.

Auf Befehl des holländischen Kriegsministers wurde im vorigen Winter zu Leeuwarden ein interessantes Manöver ausgeführt.

An eine zum grössten Theile aus Friesen — bekanntlich sehr guten Schlittschuhläufern — zusammengesetzte Compagnie wurden Schlittschuhe vertheilt, und dieser der Auftrag gegeben, einen, nach der Supposition, vom Feinde bedrohten Punkt zu gewinnen.

Das Manöver, welches drei Stunden währte, gelang vollkommen und gab dem „Moniteur de l'armée“ Veranlassung, eine historische Skizze über das Schlittschuhläufer-Corps Norwegens zu veröffentlichen, der wir Einiges im Auszuge entnehmen:

Im Jahre 1713 wird dieses Corps zum ersten Male erwähnt. Es war damals, wie es scheint, als eigene Abtheilung organisirt, die aber erst mit der Organisation der Landwehr im Jahre 1742 in Gestalt von zwei Compagnien feste Form annahm.

Am 24. Juni 1747 formirte man dazu sechs Miliz-Schlittschuhläufer-Compagnien, deren jede aus 100 Mann bestand, und die längs der schwedischen Grenze postirt wurden. Bezüglich der Administration wurden sie den aus denselben Ortschaften sich recrutirenden Regimentern zugewiesen.

Von 1774 bis 1781 bildeten sie ein Special-Corps, später wurden die Compagnien derselben dem Opland'schen und Tronthjemischen Regimente als dritte Bataillone zugetheilt. Mit 50 Landwehrmännern per Compagnie betrug die Gesammtstärke der organisirten Schlittschuhläufer um diese Zeit 900 Mann.

Um das Jahr 1797 begann man, diese Compagnien nach und nach als Jäger einzuüben, zu welchem Behufe im Jahre 1804 ein neues Reglement herausgegeben wurde. In diesem, dem letzten auf Schlittschuhläufer bezüglichen Reglement, wurden jene Principien angewendet, welche während des Revolutions-Krieges die Probe bestanden hatten. Im Jahre 1801 wurde das Schlittschuhläufer-Bataillon Soendenfjeld mit dem Jäger-Corps combinirt und die Unterofficiere dieses letzteren durch das Schlittschuhläufer-Bataillon unterwiesen.

Das Jäger-Corps wurde so eine ausgezeichnete Schlittschuhläufer-Truppe, bei welcher das Scheibenschiessen und Recognoscirungen

während des ganzen Jahres geübt wurden, und das Schlittschuhlaufen ein tägliches Vergnügen während des Winters war.

Das Schlittschuhläufer-Bataillon bestand aus 1 Major, welcher Bataillons-Commandant und zugleich Commandant einer Compagnie war, 2 Hauptleuten als Compagnie-Commandanten, 3 Lieutenants, 3 Unterlieutenants und 1 Bataillons-Arzt.

Jede Compagnie zählte 1 Sergeant-Major, 4 Fouriers, 3 Sergeants, 2 Hornisten, 100 Schlittschuhläufer der Linie und 30 der Landwehr. Bei Beginn des Krieges 1808 war die Zahl der Schlittschuhläufer wie folgt: Northe-Jäger-Corps 4 Compagnien à 120 Mann = 480 Mann; das Schlittschuhläufer-Bataillon Soendenfjeld 3 Compagnien à 150 Mann = 450 Mann; das Schlittschuhläufer-Bataillon Nordenfjeld 3 Compagnien à 150 Mann = 450 Mann, in Summa 1380 Mann.

Im Jahre 1810 wurde ein zweites Bataillon Nordenfjeld-Schlittschuhläufer, bestehend aus 6 Compagnien à 100 Mann, formirt, und gleich dem anderen längs der Grenze stationirt. Ausserdem bildete man aus den 9 Compagnien der Nordenfjeld-Landwehr 3 Abtheilungen (divisions) à 150 Mann, das Jäger-Corps nicht inbegriffen, also 1200 Schlittschuhläufer der Linie und 750 der Landwehr.

Bei der Reorganisation des Jahres 1818, durch welche die norwegische Armee auf den Friedensfuss gesetzt wurde, behielt man blos 2 Soendenfjeld- und 2 Nordenfjeld-Schlittschuhläufer-Compagnien.

Die Übungen wurden anfänglich blos während 4 Tage im Sommer und 8 Tage im Winter ausgeführt, im Jahre 1782 setzte man die Übungen auf 8 Tage im Frühjahre oder Herbste und auf 4 Tage im Winter fest. Überdies wurden die Recruten jeden Sonntag durch einige Stunden eingeübt.

Im Jahre 1818 reducirte man die Übungen auf 12 Tage alle 3 Jahre und auf 4 Tage Winter-Übungen. Im Jahre 1826 entschloss man sich, die Übungen im Schlittschuhlaufen bis auf weiteren Befehl aufzulassen.

Die Jäger-Schlittschuhläufer (skielöbere) sind mit ein Paar Schneeschuhen ausgerüstet, welche aus schmalen, dünnen und ungleich langen Brettern bestehen. Der Schuh für den linken Fuss ist 5 Schuh, jener für den rechten 1^m lang; beide sind vorne mit Eisen beschlagen und sehen dort wie chinesische Holzschuhe aus. Mittels Bügel (étriers) werden sie an den Füssen festgemacht und dienen dazu, um über Schneeflächen zu schreiten und von Bergen heruntergehen zu können. Die Schlittschuhläufer sind mit einer grünen Jacke (veste), einer grauen Hose, einem grauen Mantel mit gelbem Kragen und einer Mütze (casquette) von schwarzem Leder bekleidet.

Zur Zeit, wo das letzte Organisirungs-Reglement ausgearbeitet wurde, waren sie mit einem Säbel, einem Carabiner en bandoulière und mit einem 4^m langen, mit Eisen beschlagenen Stocke ausgerüstet.

Dieser Stock dient verschiedenen Zwecken. So lässt der Schlittschuhläufer, um seinen Marsch zu verlangsamen, denselben zwischen den Beinen hinter sich nachschleppen, oder er verwendet ihn, sich damit fortstossend, zur Beschleunigung des Marsches; auch kann er denselben, falls nöthig, als Gabel für das Auflegen des Carabiners benützen.

Diese Jäger bewegen sich mit ausserordentlicher Geschicklichkeit auf Schneeflächen, welche jeder anderen Truppe unzugänglich sind; sie harceliren den Gegner, ohne Repressalien fürchten zu müssen. Diese Truppen, welche weder Weg noch Steg benöthigen, Flüssen und Seen Trotz bieten, durcheilen mit unglaublicher Schnelligkeit ungeheure Distanzen. Trotz der Länge ihrer Schneeschuhe schwenken sie und ändern sie ihre Marschrichtung, wenn es nothwendig ist, auf's Commando. Zu diesem Zwecke halten sie den rechten Fuss, welcher den kleineren Schneeschuh trägt, zurück, stellen denselben rechtwinkelig zum linken, heben diesen, um in die neue Richtung zu gelangen, und vollführen so jede beliebige Wendung. Das Gepäck, die Lebensmittel und Geräthschaften der Schlittschuhläufer werden auf Schlitten nachgeführt, zu deren Fortschaffung ein einziger Mann genügt [1].

[1] So weit der „Moniteur". Nach einem Artikel der „Vedette" in Nr. 66 vom 17. August 1879 bestand dieses Corps noch 1879 und ergänzte sich aus den Bezirken Drontheim und Christiania, von denen jeder 5 Compagnien à 110 Mann für das stehende Heer und 270 Mann Landwehr stellte.

Ihre Schneeschuhe sind mit Seehundsleder überzogene Bretter, deren eines 3^{m}, das andere $2{\cdot}35^{m}$ lang und 150^{mm} breit ist; mit diesen laufen sie im tiefsten Schnee so schnell die Gebirge auf und nieder, dass selbst die Cavallerie ihnen nicht folgen kann. Sie attakiren nicht in Linie, sondern in kleinen Trupps von 5 bis 20 Mann. Sobald sie eine Salve gegeben haben, ziehen sie sich zurück und laden im Zurücklaufen, um gleich wieder vorrücken zu können.

Auf dem Exercirplatze nimmt das Schlittschuhläufer-Corps einen sehr grossen Raum ein, indem jeder Mann seiner Schneeschuhe wegen $3{\cdot}5^{m}$ Abstand von dem anderen hat, um die Wendungen machen zu können. Die Compagnien haben durchschnittlich gezogene Gewehre.

Am linken Arme führen die Schlittschuhläufer einen langen Stab, der nebst den früher angedeuteten Zwecken auch noch dazu dient, Steinen und Sträuchern auszuweichen, damit sie im Laufen nicht anstossen, denn ein Sturz kostet ihnen in Folge der rapiden Geschwindigkeit das Leben.

Das norwegische Schlittschuhläufer-Corps erfreut sich im Laude der grössten Beliebtheit; es ergänzt sich ausschliesslich aus Freiwilligen und bildet daher eine Elite-Truppe.

Unsere Recrutirungs-Ergebnisse und das Stellungsverfahren.

Von **Josef Albrecht**, k. k. Major und Commandant des Ergänzungs-Bezirkes Nr. 77 in Sambor (Galizien).

Audiatur et altera pars!

Das 5. diesjährige Heft des „Organes der militär-wissenschaftlichen Vereine“ brachte einen Artikel, der ein Gebiet der Militär-Literatur betrat, welches bis nun ganz brach lag. Der Herr Verfasser desselben hat sich durch die wohlgemeinte Absicht und patriotische Tendenz, welche seine Feder leiteten unstreitig den Dank aller Jener verdient, welchen das Interesse der Armee am Herzen liegt, und ist seine Absicht um so anerkennenswerther, als er die Gefahr missachtete, welche darin liegt, ein Thema zu behandeln, das er, wie er selbst sagt, nur aus dem Studium der Wehrgesetze und der Militär-Statistik kennt, ohne im Recrutirungswesen irgend eine praktische Erfahrung zu haben.

Nachdem aber — wenn auch der Herr Verfasser das Gegentheil behauptet — die Durchführung des Stellungsgeschäftes nebst der Kenntniss der einschlägigen Vorschriften in hervorragender Weise der Erfahrung und Routine bedarf, so kann es nicht Wunder nehmen, wenn man in obiger Schrift Schlussfolgerungen begegnet, die den thatsächlichen Verhältnissen nicht entsprechen. Dies soll jedoch das Verdienst nicht schmälern, welches sich der Verfasser durch die von ihm ausgegangene Anregung einer so wichtigen Frage unstreitig erworben hat; allein er gelangt mit Hilfe einiger gewagter Schlüsse zu einem höchst absprechenden Urtheile über die Tüchtigkeit der mit der Heeres-Ergänzung betrauten militärischen Organe, welches dieselben, wie ich überzeugt bin, nicht verdienen. Schweigen, hiesse in diesem Falle zustimmen. Es ist eine offenbare Unbilligkeit, über die Thätigkeit von hundert Stabs-Officieren aus dem Grunde ungünstig zu urtheilen, weil die numerischen Ergebnisse der Assentirung den gehegten Erwartungen nicht entsprechen und hinter jenen Deutschlands und Frankreichs absolut und relativ zurückbleiben; es scheint nicht angemessen, ihnen Mangel an Energie, Zielbewusstein, sowie des Sinnes für das Wesentliche zu imputiren, weil die repartirten Contingente nicht aufgebracht werden können. Es ist also jedenfalls gewagt, eine solche Kritik zu üben, bevor es nicht zweifellos festgestellt ist, dass die Ursache der ungünstigen Recrutirungs-Ergebnisse in der Schuld der

Ergänzungs-Bezirks-Commandanten und nicht vielmehr in anderen Umständen liege. Um das Zutreffen des Letzteren zu erweisen, will ich nun versuchen, denselben Gegenstand vom Standpunkte der Erfahrung, welcher selbstverständlich die Kenntniss und das Verständniss der einschlägigen Gesetze nicht fehlt, zu beleuchten und hoffe damit auch darzuthun, dass auch in diesem Gebiete die Theorie grau ist.

Meinem Dafürhalten nach liegen die ungünstigen Stellungsresultate:

1. in der physischen Untauglichkeit einer verhältnissmässig grossen Zahl Stellungspflichtiger,

2. in den allzu humanen gesetzlichen Bestimmungen über die Befreiung,

3. in der Recruten-Ausbildung.

Es mag für Österreich-Ungarn immerhin beschämend sein, dass der männliche Nachwuchs in physischer Beziehung hinter jenen Deutschlands und Frankreichs zurücksteht, allein an diesem fatalen Verhältnisse lässt sich wohl kaum Etwas ändern.

Die Untauglichen scheiden sich in drei grosse Kategorien, in solche mit ausgesprochenen Gebrechen, in Schwächliche und in Solche, welche eine Körperlänge von weniger als 1·554^{m} besitzen.

Die Extensität der am häufigst vorkommenden Gebrechen lässt sich aus nachstehenden Maximal- und Minimal-Daten entnehmen [1]).

Scropheln: General-Commando Lemberg 8·6 zu General-Commando Graz mit 3·6 per 1000 Wehrpflichtige über dem Maasse.

Kurzsichtigkeit: General-Commando Wien 5·0 zu Militär-Commando Hermannstadt mit 0·2 per 1000 Wehrpflichtige über dem Maasse.

Krampfadern: General-Commando Prag 44·5 zu Militär-Commando Triest mit 9·4 per 1000 Wehrpflichtige über dem Maasse.

Blähhals und Kropf: General-Commando Graz 132·6 zu Militär-Commando Zara mit 0·1 per 1000 Wehrpflichtige über dem Maasse.

Samenaderbruch: Militär-Commando Innsbruck 21·6 zu Militär-Commando Krakau mit 4·4 per 1000 Wehrpflichtige über dem Maasse.

Schweissfüsse: Militär-Commando Innsbruck 10·4 zu Militär-Commando Zara mit 0·1 per 1000 Wehrpflichtige über dem Maasse.

Kniebohrer: Militär-Commando Hermannstadt 46·7 zu Militär-Commando Innsbruck mit 11·8 per 1000 Wehrpflichtige über dem Maasse.

Säbelbeine: Militär-Commando Hermannstadt 8·3 zu Militär-Commando Triest mit 0·5 per 1000 Wehrpflichtige über dem Maasse.

Plattfüsse: Militär-Commando Innsbruck 38·4 zu Militär-Commando Zara mit 8·4 per 1000 Wehrpflichtige über dem Maasse.

---

[1]) Wenn nichts Anderes angegeben ist, so beziehen sich dieselben auf die Recrutirungs-Ergebnisse des Jahres 1882 und sind dem militär-statistischen Jahrbuche entnommen; daher auch noch die frühere Militär-Eintheilung.

Die Ursachen dieser Erscheinungen liegen in oro-hydrographischen Verhältnissen, in der Lebensweise, Wohnung, Kleidung, Nahrung, endlich in ererbten nationalen Stammes-Eigenthümlichkeiten.

Ein weit zahlreicheres Contingent stellen aber die Schwächlinge und Untermässigen, denen sonst kein Gebrechen anhaftet.

Im Jahre 1882 wurden in Österreich-Ungarn im Durchschnitte von 1000 Mann 719 wegen körperlicher Gebrechen zurückgestellt oder gelöscht; von 1000 Wehrpflichtigen, welche das Minimalmaass von 1·554^{m} erreichten, stieg diese Ziffer auf 824, darunter befanden sich 478 als „derzeit zu schwach" Classificirte.

Ich führe noch ein ziffermässiges Beispiel aus engerem Kreise an. In einem Stellungsbezirke Galiziens waren bei der diesjährigen (1885) regelmässigen Stellung

in der I. Altersclasse: unter 1105 Wehrpflichtigen 705 zu schwach oder unter dem Maasse;

in der II. Altersclasse: unter 913 Wehrpflichtigen 628 zu schwach oder unter dem Maasse;

in der III. Altersclasse: unter 842 Wehrpflichtigen 526 zu schwach oder unter dem Maasse;

und in der IV. Altersclasse: unter 534 Wehrpflichtigen 324 zu schwach oder unter dem Maasse, mithin waren von 3394 Wehrpflichtigen 2183 oder 64% zu schwach oder unter dem Maasse!

Hiebei sind, wie erwähnt, jene Wehrpflichtigen nicht gezählt, welche wegen ausgesprochenen körperlichen Gebrechen zurückgestellt oder gelöscht werden mussten.

Angesichts dieser übergrossen Zahlen musste im Sinne jener Essais angenommen werden, dass der Ergänzungs-Bezirks-Commandant auffallend unter dem Einflusse des Militär-Arztes und der Civil-Functionäre gestanden habe.

Lassen wir aber weiter die Zahlen sprechen.

Entgegen dem ärztlichen Ausspruche, welcher auf „derzeit untauglich" lautete, hat der Ergänzungs-Bezirks-Commandant vierundvierzig Mann eingereiht. Von den Zurückgestellten wurden vom Bezirkshauptmanne 172 Mann der Überprüfungs-Commission vorgeführt und von diesen 172 Mann wurde auch nicht ein Einziger assentirt. Dieses Beispiel, dem sich eine Menge anderer anreihen liessen, zeigt klar, dass es nicht angeht, auf Grund von statistischen Daten allein auf die Thätigkeit der mit der Heeres-Ergänzung betrauten Organe zu schliessen, ohne nach dem wahren Grunde der ungünstigen Ergebnisse zu forschen. Und dieser liegt Demjenigen nahe, der mit dem Volke verkehrt, und geschehe dies auch nur während der Assentirung: es ist die Armuth eines grossen Theiles der ländlichen Bevölkerung.

Die aus der Sterilität mancher Gebirgsgegenden, aus der Zersplitterung der Bauerngüter und deren hypothekarischer Belastung,

dann aus der Unwissenheit des Volkes entspringende Armuth und in ihrem Gefolge elende Wohnstätten, ungenügende Bekleidung und unzureichende und schlechte Nahrung, sind die Ursachen der ungenügenden Entwicklung eines grossen Theiles der Wehrpflichtigen. Tritt hiezu eine Missernte, so sind die Folgen bei der nächsten Stellung deutlich zu bemerken. So hat ein grosser Theil der Bevölkerung jenes Stellungsbezirkes, aus welchem ich das obige Beispiel entnommen habe, den verflossenen Winter über von Hafergrütze gelebt. Soll man sich dann wundern, wenn die armen Jungen mit kränklichem Aussehen und ohne Muskeln bei der Stellung erscheinen?

Die polnischen, ruthenischen, rumänischen und die Bauern Dalmatiens sind die ärmsten des österreichisch-ungarischen Völker-Conglomerates. Wie sehr die Volksarmuth einen schädlichen Einfluss auf die Tauglichkeits-Percente der Wehrpflichtigen ausübt, zeigen die nachstehenden Daten. Es befremdet auch nicht, wenn mit der Volksarmuth ein niedriger Stand der Volksbildung gepaart ist.

Es seien, um dies darzuthun, die bezüglichen Daten der, die obigen Nationalitäten umfassenden Territorial-Commanden angeführt, und zum Vergleiche jene des General-Commando's Wien vorangestellt.

	Unter 1000 Wehrpflichtigen mit dem Maasse 1·554m wurden als „derzeit zu schwach" zurückgestellt	Unter 1000 Assentirten sind schreibkundig
Wien	424	839
Lemberg	557	159
Krakau	592	255
Zara	516	118
Hermannstadt . . .	506	187

So lange die Pflege des Volksunterrichtes nahezu ausschliesslich dem Belieben der autonomen Behörden überlassen ist, darf man keine Besserung in diesen beklagenswerthen Verhältnissen erwarten. Was speciell Galizien betrifft, so weist nicht allein die ländliche Bevölkerung so ungünstige Tauglichkeits-Percente auf; auch die Wehrpflichtigen der Städte, christlichen und jüdischen Glaubens, befinden sich in ähnlicher körperlicher Verfassung. Da die städtische Lebensweise Arbeit in frischer Luft ausschliesst, so bildet das Turnen den besten Ersatz hiefür. Leider wird dieses vorzügliche körperliche Erziehungsmittel in manchen Theilen der Monarchie wenig gepflegt; insbesondere in Galizien, wo nicht einmal in den Lehrer-Bildungsanstalten, geschweige in den anderen Schulen ein anderer als — bestenfalls — höchst primitiver Turn-Unterricht existirt; daher auch Engbrüstigkeit und Schwäche der oberen Extremitäten dort leider so häufig vorkommen.

Die Juden suchen bei ihrer bekannten Scheu vor dem Militärdienste sich demselben auf alle mögliche Weise zu entziehen. Da auf offenkundige Selbstverstümmlung empfindliche Strafen gesetzt sind, so

versuchen sie andere Mittel. So werden: hochgradige Kurzsichtigkeit, Hornhauttrübungen, Durchbohrung des Trommelfelles, Mastdarmvorfall, chronische Geschwüre an den unteren Extremitäten und vorzugsweise Körperschwäche künstlich erzeugt; letztere dadurch, dass der Betreffende sich durch einige Monate vor der Stellung einer systematischen Hungercur unterzieht. Es hilft wenig, dass alljährlich zahlreiche Wehrpflichtige, welche im Verdachte stehen, das, die Kriegstauglichkeit ausschliessende Gebrechen künstlich hervorgerufen zu haben, der gerichtlichen Untersuchung überantwortet werden, da diese zumeist, wegen der Schwierigkeit den strafbaren Thatbestand sicherzustellen, mit einem Freispruche endet.

Eine weitere Ursache der geringen Stellungsergebnisse liegt in den allzu humanen gesetzlichen Bestimmungen über die zeitlichen Befreiungen.

Es würde zu weit führen, in die Details derselben hier einzugehen, doch bin ich der Ansicht, dass es für die Erhaltung der verwitweten Mutter oder des erwerbsunfähigen Vaters etc., wenn dieselbe von der Bewirthschaftung eines kleinen Bauerngutes abhängt, in den meisten Fällen gleichgiltig wäre, ob dieselbe von dem Sohne oder einem männlichen Verwandten betrieben wird, und einen solchen aufzufinden wird wohl meistens thunlich sein, da ja die Bauern gewöhnlich im engen Kreise heiraten.

Es werden der Armee durch Reclamationen bedeutend mehr als nur 13% Tauglicher — wie jener Artikel annimmt — entzogen; denn es ist jedem mit dem Heeres-Ergänzungsgeschäfte Vertrauten bekannt, dass zumeist solche Wehrpflichtige reclamirt werden, welche Gefahr laufen assentirt zu werden, also tauglich sind, da Diejenigen, welche sich in dieser Gefahr nicht zu befinden glauben, den umständlichen und für sie kostspieligen Reclamationsweg gar nicht betreten. Unter den 60.000 jährlichen Reclamanten befinden sich sicher 40.000 Taugliche. Also in dieser Beziehung thut eine Revision des Wehrgesetzes entschieden noth.

Es klingt anscheinend paradox, wenn die Behauptung aufgestellt wird, dass die Recruten-Ausbildung einen Einfluss auf die Aufbringung des Recruten-Contingents ausübe, doch bei näherer Beleuchtung tritt der causale Zusammenhang dieser Umstände zu Tage.

Die Recrutenausbildung ist weitaus die anstrengendste Periode der Friedensdienstleistung des Soldaten. Herausgerissen aus seiner Lebensweise, nicht gewohnt, seiner Körperhaltung den geringsten Zwang anzuthun, wird der Recrut in gänzlich neue Verhältnisse versetzt und werden ihm continuirlich Anstrengungen zugemuthet, denen sein Körper umsoweniger gewachsen ist, als sie ohne successive Steigerung und vorherige Kräftigung des Körpers, unmittelbar nach seiner Einreihung von ihm gefordert werden.

Obwohl das Reglement eine nur allmälige Inanspruchnahme der Kräfte des Recruten entschieden vorschreibt, so bleibt dennoch die Wirkung dieser Vorschrift angesichts der nur auf 8 Wochen bemessenen Dauer der Recruten-Ausbildung grösstentheils illusorisch. Die Folge dieser, den jungen Soldaten überwältigenden Anstrengungen sind allerlei Krankheiten und Defecte, die zur Entlassung aus dem Dienste führen.

Der am häufigst vorkommende Entlassungsgrund ist Körperschwäche und die Meisten dieser Kategorie würden der Armee erhalten bleiben, wenn man ihnen — ähnlich den Remonten — Zeit gäbe, sich an die gänzlich veränderte Lebensweise und meistentheils auch Kost — die übrigens, wie sattsam bekannt, ganz unzureichend ist — zu gewöhnen und sie für die Recruten-Ausbildung zu kräftigen.

Wenn, wie in Deutschland, die Recruten-Ausbildungsperiode mit 12 Wochen systemisirt wäre, dann würden die Ergänzungs-Bezirks-Commandanten, wie es der Herr Verfasser des in Rede stehenden Aufsatzes wünscht, mit voller Beruhigung viel häufiger auf „Einzureihen" erkennen, ohne befürchten zu müssen, dass so erschreckend viele Soldaten schon im ersten Jahre ihres Präsenzdienstes wegen Gebrechen entlassen werden, die meist auf Körperschwäche zurückzuführen sind.

Um in dieser Beziehung ein Beispiel anzuführen, sei erwähnt, dass in einem Ergänzungs-Bezirke Galiziens bis Ende Juli d. J. von den im Jahre

1882 Assentirten . . . . 164 Mann
1883 „ . . . . 107 „
1884 „ . . . . 104 „

wegen späterer Dienstuntauglichkeit entlassen wurden.

Wie schädlich dieser unnütze Kräfteverbrauch für den Dienst der Truppe, in national-ökonomischer Beziehung und mit Rücksicht auf die Vermehrung der Bevölkerung ist, braucht wohl nicht näher erörtert zu werden. Soll sonach der Ergänzungs-Bezirks-Commandant noch mehr solcher zweifelhafter Elemente einreihen, oder kann man vernünftiger Weise annehmen, dass er taugliche Leute laufen lässt, und minder Taugliche assentirt?

So viel „Sinn für das Wesentliche", so viel „Zielbewusstsein" hat jeder Stabs-Officier, auch wenn er nicht Ergänzungs-Bezirks-Commandant ist, sondern zu einer eventuellen zweiten Stellungs-Commission commandirt, auch nur temporär im Stellungsgeschäfte thätig ist.

Wie wenig zutreffend es ist, nur auf Grund von ziffermässigen Daten Schlussfolgerungen zu ziehen und sie gewissermassen als Axiome hinzustellen, ohne die diesen Daten zu Grunde liegenden Verhältnisse zu kennen, sei zum Überflusse noch durch nachstehendes, der heurigen Stellung in Galizien entnommenes Beispiel illustrirt.

In einem Stellungs-Bezirke wurde das Contingent des stehenden Heeres, der Ersatzreserve und das Minimal-Contingent der Landwehr

schon in der dritten Altersclasse gedeckt: ergo ist der Ergänzungs-Bezirks-Commandant „zielbewusst" vorgegangen!

In einem zweiten Stellungs-Bezirke desselben Ergänzungs-Bezirkes konnte von der nämlichen militärischen Stellungs-Commission selbst bei Heranziehung der vierten Altersclasse nicht einmal das Contingent des stehenden Heeres gedeckt werden, ja es konnte dasselbe kaum über die Hälfte gebracht werden. Wo blieb da das „Zielbewusstsein" des Ergänzungs-Bezirks-Commandanten?

Auch in diesem Stellungs-Bezirke wurden von dem, um die Deckung des Contingents besorgten politischen Chef 207 Mann der Überprüfungs-Commission vorgestellt, welche aber nur 5 Mann zum stehenden Heere und 4 Mann zur Landwehr assentiren konnte.

Der Herr Verfasser des fraglichen Artikels meint auch, dass die Herabsetzung des Minimal-Maasses von 1·554^{m} für die Heeres-Ergängung von Belang wäre. Auch dieser Ansicht kann ich mich nicht anschliessen; denn erfahrungsgemäss bleibt bei den meisten Völkerschaften zugleich mit der ungenügenden Entwicklung der Körperlänge, auch die Entwicklung des Brustkorbes und der Musculatur zurück. Nachstehend der statistische Beleg hiefür:

Im Jahre 1882 wurden in Österreich-Ungarn von 1000 Wehrpflichtigen mit nachstehenden Körperlängen als tauglich eingereiht:

bei der Körperlänge von	1·800^{m} und darüber	173	Mann
„ „ „ „	1·800^{m} bis 1·755^{m}	189	„
„ „ „ „	1·750^{m} „ 1·705^{m}	209	„
„ „ „ „	1·700^{m} „ 1·655^{m}	208	„
„ „ „ „	1·650^{m} „ 1·605^{m}	174	„
„ „ „ „	1·600^{m} „ 1·570^{m}	123	„
„ „ „ „	1·565^{m} „ 1·560^{m}	93	„
„ „ „ „	1·555^{m}	89	„
„ „ „ „	1·554^{m}	54	„

Dieses unverhältnissmässig rapide Sinken der Tauglichkeit bei Abnehmen der Körperlänge lässt mit Sicherheit voraussetzen, dass aus den Untermässigen kaum eine grössere Ausbeute als 30 per 1000 zu erzielen wäre, und das gäbe für die Armee einen Census von 900 — Knirpsen! —

In dem besagten Artikel wird fernerhin nicht etwa die Vermuthung, sondern die Überzeugung ausgesprochen, „dass die assentirenden Officiere dem Einflusse ihrer Collegen vom Civile nachgeben". „Anstatt also", — heisst es weiter, — „dass, wie das Gesetz es will, der Ergänzungs-Bezirks-Commandant der maassgebende und entscheidende Factor der Stellungs-Commission sei, zeigt das ziffermässige Ergebniss, dass dem in der Wirklichkeit nicht immer so sei."

Den Mangel jeder Berechtigung, aus den ziffermässigen Ergebnissen zu einer solchen Folgerung zu kommen, glauben wir zur

Genüge dargethan zu haben; wie aber der „Einfluss zum Nachtheile der Heeres-Ergängung“ zu verstehen ist, den die politischen Chefs auf die Ergänzungs-Bezirks-Commandanten ausüben sollen, ist mir und wie ich glaube, auch den übrigen Ergänzungs-Bezirks-Commandanten ganz unerfindlich; denn das Streben des Civil-Präses der Stellungs-Commission deckt sich in der Richtung mit jenem des Militär-Präses: möglichst das Contingent aufzubringen; ja, Ersterer, der für die physische Qualität der Assentirten keine Verantwortung trägt, hat gewiss ein noch grösseres Interesse daran. Beweis hiefür die zahlreichen, durch den Civil-Präses verfügten Vorstellungen vor die Überprüfungs-Commission, welche aber ein so geringes Resultat lieferten, dass man daraus sieht, dass der Ergänzungs-Bezirks-Commandant wirklich alles Brauchbare assentirt habe. Es ist auch ohne Weiteres ganz begreiflich, warum in beiden Reichshälften die politischen Chefs das gleiche Interesse haben, die Contingente thunlichst bald zu decken, da sie hiedurch die Nothwendigkeit hintanhalten, die vierte Altersclasse heranzuziehen, — eine Maassregel, die für das Volk ausserordentlich drückend ist. Und diese könnte vermieden werden, wenn die Repartition der Recruten-Contingente zwischen und innerhalb der beiden Reichshälften, nicht nach der Einwohnerzahl, sondern nach den Tauglichkeits-Percenten geschähe.

Ich habe im Vorstehenden nur in meinem eigenen Namen gesprochen und, wie ich glaube, sachlich und gemässigt, aber, indem ich hauptsächlich die Methode der Beweisführung jenes Artikels zu widerlegen suchte, glaube ich Umstände hervorgehoben zu haben, welche mehr oder minder in jedem Ergänzungs-Bezirke obwalten, ohne dass die Commandanten derselben ein gerechtfertigter Vorwurf treffen kann.

Der Infanterie-Kampf[1]).

Reglements-Studie, verfasst von **C. v. B.** und **K. H.**

(Fortsetzung.)

Der Angriff braucht wohl starke Reserven, doch sind diese in mehreren Treffen vertheilt, damit sie zur Unterstützung und zum Vorwärtsbringen der vordersten Linien rechtzeitig zur Hand sind, und es treten im Verlaufe des Angriffes immer die rückwärts noch verfügbaren Treffen an die Stelle der vorne bereits aufgebrauchten, so dass alle Reserven sozusagen nach vorne gravitiren; es widerspräche daher dem Sinne des Angriffes, gerade die allerletzte Linie besonders stark zu halten.

Die Zahl der, bei reglementmässiger Gliederung nebst der allgemeinen Reserve bei den 6 Bataillonen der vorderen Linien noch ausgeschiedenen Reserve, beträgt von der Linie der Unterstützungs-Züge bis zu jener der Regiments-Reserven 5 Bataillone; das heisst bis zum Beginne der Durchführung des Angriffes (also bis auf circa 500 Schritt an den Gegner) ist blos $^1/_6$ der Gesammt-Kraft in der Schwarmlinie, $^5/_6$ folgen, in drei Treffen geschlossen, im Reserve-Verhältnisse, — und in diesen drei Treffen liegt die eigentliche Stärke der Angriffs-Reserven.

Diese Linien sind es, welche den Angriff nähren und nach vorwärts tragen; ihnen gegenüber ist das letzte Treffen — die allgemeine Reserve, — wenn sie nicht unvorhergesehenen feindlichen Gegenunternehmungen entgegentreten muss, eine während der Angriffsbewegung eigentlich mehr brach gelegte Kraft. Sie auf Kosten der vorderen Linien stark zu halten, um den Angriff von ihr aus flott zu machen, wenn er wegen der geschwächten eigentlichen Angriffs-Truppen in's Stocken kommen sollte, wäre wohl ein Fehler gegen das Zweckmässige; denn dieses verlangt, dass für jede Unternehmung thunlichst so viele Truppen schon von Haus aus verwendet werden, als nothwendig sind, um ihnen das Fertigbringen ihrer Aufgabe ohne nachträgliche Unterstützung zu ermöglichen.

Der landläufige Vergleich: die Reserven bilden „das Reservoir, aus welchem geschöpft wird", mag auf die vorderen Treffen wohl anwendbar sein, für die allgemeine Angriffs-Reserve jedoch möchten wir ihn nicht acceptiren, sondern glauben, dieselbe sei — man ge-

[1]) Redigirt übernommen worden.

statte diesen Vergleich — ein aus dem Geschäfte gezogener, brachliegender Reserve-Fond, der wohl nothwendig und je grösser desto besser ist, der aber dem Prosperiren des Geschäftes schaden würde, wollte man ihn auf Kosten des Betriebscapitals erhöhen.

Den Angriffsvorbereitungen zu Grunde liegt die Angriffs-Disposition, welche den Truppen die allgemeine Gruppirung, die Angriffsrichtung durch Bezeichnen der Angriffs-Directionen und den Entwicklungsraum für die Detail-Gruppirung vor Beginn des Angriffsmarsches bekannt gibt. Sie stützt sich auf die Recognoscirung des Angriffsobjectes und Anmarsch-Terrains (nach der Karte, mit dem Binocle, nach Meldungen der mit der Einleitung des Gefechtes betrauten Truppen, der Cavallerie etc.) und wird, um den Truppen ermüdendes Hin- und Hermarschiren zu ersparen, schon während des Anmarsches in den Entwicklungsraum bekannt gegeben.

Wir stellen sie uns in ähnlicher Weise ausgefertigt und an die Truppen übermittelt vor, wie dies bei der Entwicklung der Division dargestellt wurde.

In der supponirten Kriegslage denken wir uns ihren Wortlaut wie folgt:

„Flügelweise Gefechts-Aufstellung hinter dem Höhenrande vor dem Walde zum Angriffe auf Drahelčitz; zwei Bataillone des Infanterie-Regimentes Nr. 3 am linken, Infanterie-Regiment Nr. 4 am rechten Flügel. Der linke Flügel der Aufstellung angelehnt an den Weg Nenačovitz-Drahelčitz."

„Das Jäger-Bataillon Nr. 1 sammelt sich nach dem Eintreffen der Tête des Infanterie-Regimentes Nr. 3 im Aufmarschraume bei dem besetzten Orte Auhonitz und marschirt zur Einleitung des umfassenden Angriffes östlich des Eisenbahndammes."

„Das Infanterie-Regiment Nr. 3 scheidet ein Bataillon als allgemeine Brigade-Reserve aus; Aufstellungsort derselben am Wege Nenačovitz-Drahelčitz beim Waldrande."

„Die Cavallerie folgt dem Angriffe des Jäger-Bataillons Nr. 1 im Staffel."

„Angriffs-Direction: Infanterie-Regiment Nr. 3 Nordecke des Ortes; Infanterie-Regiment Nr. 4 südlicher Wegdurchlass im Eisenbahndamme; Jäger-Bataillon Nr. 1 längs dem Eisenbahndamme auf den nördlichen Ortsrand."

„Wenn der Angriff der Haupttruppe abgeschlagen werden sollte, zieht sich das Jäger-Bataillon auf den Ort Auhonitz zurück, besetzt und vertheidigt denselben bis zum Einlangen weiterer Befehle [2])."

„Hilfsplatz der Brigade ist am Bache im Walde etablirt."

[1]) Exercir-Reglement Punkt 858, Absatz 5.
[2]) Exercir-Reglement Punkt 876.



Die Ausführung dieser an die Bataillons-Commandanten weiter zu verlautbarenden Angriffs-Dispositionen geschieht von den Truppen vorerst durch Gruppirung nach Exercir-Reglement Punkt 825 und 767 im zugewiesenen Entwicklungsraume für die Gruppirung der Regimenter mit Rücksicht auf den dritten Satz, Exercir-Reglement Punkt 807, und für alle Abtheilungen nach den Bestimmungen des Exercir-Reglements Punkt 830.

Beispielsweise beim Infanterie-Regimente Nr. 4, sobald die Tête im Entwicklungsraume anlangt.

„Gefechts-Aufstellung rechts vorwärts hinter dem Höhenrande mit Bataillonsmassen, 1. und 2. Bataillon in das erste Treffen, linker Flügel anschliessend an das Infanterie-Regiment Nr. 3; 3. Bataillon in das zweite Treffen hinter die Mitte des ersten Treffens. Direction linker Flügel des 2. Bataillons auf den südlichen Wegdurchlass im Eisenbahndamme."

„Die Fahne [1]) und die Regiments-Pionnier-Abtheilung zum zweiten Treffen. Die Vorwärtsbewegung beginnt auf spätere Anordnung."

Wir halten die concentrirte Formation der Bataillone des ersten Treffens vor dem Beginne des factischen Vormarsches als im Sinne des Exercir-Reglements Punkt 865, erster Absatz, gelegen, welcher erst für den Vormarsch das „Auseinanderziehen" der Truppen anbefiehlt, und halten es aus dem Grunde für zweckmässig, weil die Bataillone für alle Fälle — wenn z. B. nachträglich etwa noch Verschiebungen nothwendig werden sollten etc. — noch leicht lenkbar, also ganz „in der Hand" bleiben; wenn der Aufmarschraum jedoch von der feindlichen Artillerie eingesehen und beschossen wird, übergeht man sofort in Colonnenlinie.

Die Bataillons-Commandanten ihrerseits ertheilen, am Aufstellungs-Platze angelangt, ebenfalls die Dispositionen zum Angriffe; beispielsweise beim Bataillon des ersten Treffens des Infanterie-Regimentes Nr. 3.

„Angriff auf Drahelčitz; die beiden Flügel-Compagnien in Colonnen-Linie im ersten Treffen, Direction die linke Flügel-Compagnie auf die Nordecke des westlichen Ortsrandes!"

„Die Mittel-Compagnien folgen als Bataillons-Reserve."

„Bataillons-Munitionswagen marschiren bis auf Weiteres mit der Reserve [2])."

„Jeder Mann ist mit einem Carton Reserve-Munition zu betheilen [3])."

„Die Vorwärtsbewegung beginnt erst auf specielle Anordnung."

Das zur Umfassung bestimmte Jäger-Bataillon wird, im Aufmarschraume angelangt, etwa gleich drei Compagnien in die Feuer-

---

[1]) Exercir-Reglement Punkt 805, Absatz 5.
[2]) Exercir-Reglement Punkt 790.
[3]) Exercir-Reglement Punkt 788, Absatz 2.

linie disponiren und nur eine als Reserve ausscheiden; dies deshalb, weil es eigentlich mehr zur Führung eines Demonstrations-Kampfes, als zum wirklichen Einbrechen bestimmt ist.

Sobald die letzte verfügbare Abtheilung, also die Queue des Infanterie-Regimentes Nr. 4, im Entwicklungsraume angelangt ist, wird der Brigadier den Vormarsch anordnen (Exercir-Reglement Punkt 862), was, wie bereits früher supponirt, um circa 10 Uhr 50 Minuten geschieht. Bis dahin hat die seit 9 Uhr 40 Minuten im Feuer stehende Divisions-Artillerie das Angriffsobject durch eine Stunde beschossen.

Wenn wegen der Form der Entwicklungslinie (z. B. Waldrand mit ein- und ausspringenden Winkeln) die Bataillone in verschiedenen Entfernungen vom Gegner aufgestellt sind, kann, um sie thunlichst in gleiche Höhe zu bringen, angeordnet werden, dass der Vormarsch von dem entferntest stehenden begonnen und von den anderen Bataillonen erst dann angetreten werde, wann jenes in ziemlich gleiche Höhe gelangt. Dies deshalb, weil es bei unzusammenhängenden Angriffslinien sehr leicht vorkommen kann, dass an einzelnen Punkten sich die Abtheilungen in einer den Waffengebrauch hindernden Weise zusammenschoppen, während an anderen Stellen grosse Lücken entstehen.

Anmarsch bis zur Untergrenze der grossen Schuss-Distanzen.

Die Anordnung des Vormarsches geschieht durch den Brigadier mittels Disposition (Exercir-Reglement Punkt 829), z. B.:

„Vormarsch beginnen!“ oder „n^{tes} Bataillon Vormarsch beginnen; die anderen Bataillone folgen, wenn dieses auf ziemlich gleiche Höhe gelangt“, worauf der Vormarsch entweder sofort, oder nach Einlangen des benannten Bataillons (Flügels) in gleiche Höhe beginnt.

Die Regiments-Commandanten ordnen den Vormarsch nach Exercir-Reglement Punkt 810, die Bataillons-Commandanten die Ausführung der ihrerseits früher anbefohlenen Angriffs-Formation nach Exercir-Reglement Punkt 708 an. Die Compagnien des ersten Treffens sichern sich vor der Front, jene an den Flügeln auch in den Flanken durch einzelne Schwärme (Exercir-Reglement Punkt 865, Absatz 3).

Wegen der hohen Präcision und sehr grossen Sprengwirkung des jetzigen Geschützfeuers halten wir für die einzelnen Compagnien beim Durchschreiten des im wirksamen feindlichen Geschütz-(Shrapnel-) Feuer liegenden Anmarschraumes (Exercir-Reglement Punkt 865) selbst die normale Compagnie-Colonne für eine zu compacte Formation und die Colonne mit Halb-Compagnien für vortheilhafter, weil sie die Tiefe auf circa 7 Schritte vermindert; in der supponirten Kriegslage sei diese Formation angenommen.

Die Compagnien marschiren in derselben mitunter selbst beiläufig $^1/_4$ Stunde lang; die Frontlänge einer Kriegs-Halb-Compagnie entspricht der $1^1/_2$ bis 2fachen Länge einer Friedens-Compagnie, wie sie zumeist zum Exerciren ausrückt; die Übung des Frontmarsches im Frieden — und sei es auch nur zum Defiliren — ist also keine für den Kriegszweck verlorene Zeit und Mühe.

Der Vormarsch geschieht im fliessenden Tempo; es wird selbst mit Rücksicht auf die bisherigen Marschleistungen der Mannschaft und auf den Umstand, dass die Bewegung abseits der gebahnten Wege im Terrain geschieht, gewiss noch eine Schnelligkeit von 105 bis 108 Schritten in der Minute vorausgesetzt werden können.

Genaues Einhalten des Verhältnisses zur Directions-Compagnie ist die Hauptsorge des Compagnie-Commandanten (Exercir-Reglement Punkt 457); das Aufrechthalten der strammsten Ordnung, der Richtung, Gliederdistanz etc. bildet das unausgesetzte und energische Bestreben der Zugs-Commandanten (Exercir-Reglement Punkt 454). Die zur Berichtigung des gegenseitigen Verhältnisses etc. nothwendigen Commando's werden im strammen Tone gegeben, kurz es wird mit allen Mitteln dahin gewirkt, dass die Haltung der Mannschaft eine feste bleibe und sich von der am Exercirplatze gewöhnten durch gar nichts unterscheide.

Die äusserste Anspannung der Mannschaft zum Aufrechthalten der inneren Ordnung, entrückt sie auch mehr den schädlichen Einwirkungen der äusseren Einflüsse, sie wird diese daher leichter verwinden. Lücken, welche hie und da die Verluste durch das feindliche Geschützfeuer reissen, müssen durch „Vortreten der Männer des zweiten Gliedes“, nöthigenfalls durch „Anschliessen“ gegen den Directions-Flügel ausgefüllt oder geschlossen werden. Besonders wenn das feindliche Geschützfeuer seine Wirkung zeigt, muss durch Aufrechthalten der denkbar strammsten Ordnung mit aller möglichen Energie von den Zugs-Commandanten dem entgegengearbeitet und mit allen Mitteln verhindert werden, dass die Mannschaft dadurch an Festigkeit verliere.

Auf diese Art nähert sich die Truppe im fliessenden Marsche bis auf jene Distanz dem Angriffsobjecte, in welcher das Infanterie-Weitfeuer des Vertheidigers schon gegen Compagnie-Colonnen eine merkbare Wirkung erzielt, also beiläufig auf 1600 Schritte.

In der Zone des Infanterie-Weitfeuers werden die Compagnie-Commandanten sorgfältig jene Formationen wählen, welche die Truppen den geringsten Verlusten aussetzen (Exercir-Reglement Punkt 866, Absatz 3); die Annahme der für das Gefecht nöthigen Gliederung nach Breite und Tiefe seitens der höheren Einheiten musste ohnehin schon beim Eintritte in die Zone des wirksamen Artillerie-Feuers —

hier ist sie sogar schon mit Beginn des Angriffsmarsches angenommen — angeordnet werden (Exercir-Reglement Punkt 866, Absatz 1).

Wenn nicht Terraindeckungen den Compagnien das Vorgehen im enge geschlossenen Verbande erlauben, also beim Marsche über nicht durchschnittene und unbedeckte Terrainflächen, ist die Formation mit Zügen auf gleicher Höhe (Exercir-Reglement Punkt 503) — zwischen den Zügen die Aufmarsch-Intervalle — auf den Schiessplätzen (speciell Armee-Schützen-Schule zu Bruck a. d. Leitha) als die zweckmässigste gegen das Infanterie-Weitfeuer erprobt worden.

Ihre Vortheile liegen darin, dass sie dem Gegner keine gut fassbaren, compacten Ziele, sondern nur eine Reihe weit von einander entfernter kleiner Gruppen als Zielpunkte bietet; dass ferner nach Tabelle VIa des Anhanges zur Schiess-Instruction, die Streuungsgarbe eines beim Vertheidiger schiessenden Zuges beinahe niemals zwei Züge des so marschirenden Angreifers gleichzeitig deckt, denn die grösste Breitenstreuung beträgt nach dieser Tabelle auf die Distanzen von z. B. 1600 Schritten blos 35 Schritte, die Breitenstreuung, in welcher circa zwei Drittel der Treffer liegen, nur die Hälfte, also circa 18 Schritt, somit nur 17 Schritt oder 9 Schritt beiderseits des beschossenen Zuges; das Aufmarsch-Intervall zweier Kriegszüge beträgt hingegen 20 bis 25 Schritte.

Aber es ist ein oft sehr in's Gewicht fallender Nachtheil dieser Formation, dass die Lenkbarkeit der Compagnie nicht mehr eine so leichte ist wie in der compacteren Formation, wenn sich im Vormarsche die Nothwendigkeit einer Berichtigung des gegenseitigen Verhältnisses — z. B. wegen vielleicht nicht genau senkrecht auf die Marschfront liegender Angriffs-Directionen — herausstellen sollte. Zu früh wird diese Formation daher, eben mit Rücksicht auf die leichtere Lenkbarkeit, nicht angenommen werden dürfen (Exercir-Reglement Punkt 866, Absatz 2).

Die in der „Colonne mit Halb-Compagnien“ marschirenden Compagnien können in diese Formation reglementmässig auf drei Arten übergehen:

1. „Züge abfallen!“ hierauf: Doppelreihenwendung mit der so formirten normalen Colonne und Schwenken der ganzen Compagnie in die Marschrichtung, sodann: „Züge auf Aufmarsch-Intervalle öffnen!“

2. „Aufmarschiren“, hierauf nach Exercir-Reglement Punkt 503: „In jeder Abtheilung Doppelreihen rechts (links) abfallen! Direction . . .!“, endlich

3. nach Exercir-Reglement Punkt 449 mittels Disposition des Compagnie-Commandanten: „Züge mit Doppelreihen auf gleiche Höhe! Aufmarsch-Intervalle! Direction . . . !“, in welchem Falle die Zugs-Commandanten ihre Züge selbständig in das ihnen zukommende Verhältniss — natürlich mit strammen Commandos — führen.

Die letzte Art ist wohl die zweckmässigste; wir meinen daher, sie könnte auch am Exercirplatze versucht werden. Es marschiren, wenn sich in der „Colonne mit Halb-Compagnien“ vom rechten zum linken Flügel vorne der 1. und 2., rückwärts der 3. und 4 Zug befinden, die Doppelreihen-Colonnen der Züge vom rechten zum linken Flügel in dieser Ordnung: 3., 1., 4., 2. Zug.

Ob nun diese oder jene Art der Formationsänderung gewählt wird (die Nr. 1 z. B., wenn die Compagnie zum Vorrücken etwa eine nur zugsbreite, schmalstreifige, 100 bis 150 Schritt lange Deckung, Waldstreifen, Allee etc. benützen kann, vor dem Anlangen bei dieser, also in Colonne — „Züge abfallen“ — übergeht und nach dem Verlassen derselben die in Rede stehende Formation annimmt), — für jeden Fall betonen wir, dass sie, ohne zu „halten“, also während des Marsches ausgeführt werden muss; dies aus dem Grunde, weil wir bei der Angriffsbewegung jeden stockenden Stillstand aus Princip vermieden wissen möchten; die vorne befindlichen Züge verkürzen allenfalls unbedeutend den Schritt.

Sobald die Kleingewehrkugeln zu pfeifen anfangen, beginnen für die Mannschaft erst die wahren bangen Minuten. „Sie werden mit ganz denselben Mitteln bekämpft wie das „Kanonenfieber“: mit dem energischen Aufrechthalten der denkbar strammsten Ordnung.

So lange man die geschlossene Compagnie in der Hand hat, muss die Kräftigung ihrer Festigkeit die unausgesetzte Sorge der Officiere sein.

Diese Mühe ist nicht umsonst, sie lohnt sich im späteren Verlaufe des Gefechtes reichlich; eine Mannschaft, die sich selbst überlassen und nicht gezwungen wurde, den ersten Schrecken zu verbeissen, wird den späteren, erschütternden Eindrücken viel schwerer widerstehen als eine in der angegebenen Art gefestigte.

Während die Compagnien in die untere Grenze der grossen Schussdistanzen gelangen, disponiren deren Commandanten im Marsche die Formation für den Angriff, um die Züge schon auseinander zu ziehen, weil es mit dem Eintreten in die mittleren Schussdistanzen für die vorderen Compagnien schon nothwendig sein wird, Schwarmlinien zu bilden, um sich dem Terrain möglichst anzuschmiegen und die Feuerwirkung den Umständen entsprechend ausnützen zu können, sobald sich für einzelne Züge und Schwärme geeignete Ziele bieten (Exercir-Reglement Punkt 867, Absatz 1).

Diese Angriffs-Disposition, beispielsweise auf circa 1100 Schritt vom Angriffs-Objecte ertheilt, lautet im Sinne des Exercir-Reglements Punkt 553 etwa wie folgt:

„Angriff auf den Eisenbahndamm bei Drahelčitz im Bataillons-Verbande! Allgemeine Angriffsrichtung die Nordecke des westlichen Ortsrandes! Normale Ausdehnung! n^{te} und n^{te} Abtheilung Schwarm-



linie, n^{te} und n^{te} Unterstützung getheilt, hinter den Zügen der Schwarmlinie. n^{te} Abtheilung Direction nach der n^{ten} Compagnie!"

Gleichzeitig wird auch die zur Deckung der Front vorgesendete Gefechts-Patrulle (Schwarm) zum „Halten" befehligt, um erst in der Linie der Schwärme die Vorrückung wieder fortzusetzen.

Die Zugs-Commandanten der in die Schwarmlinie befehligten Abtheilungen commandiren sodann:

„Zug! Schwarmlinie! n^{ter} Schwarm Direction nach dem n^{ten} Zuge!" worauf die Schwarmführer vor ihre Schwärme treten, deren Führung übernehmen und ohne weiteres Commando abrücken (Exercir-Reglement Punkt 401).

Für die Zugs-Commandanten ist es durchaus nicht nothwendig, die vom Compagnie-Commandanten mit lauter, ohnehin schon für die ganze Compagnie vernehmbarer Stimme ertheilten Angriffs-Dispositionen nochmals zu wiederholen, denn in der Vorschrift Exercir-Reglement Punkt 401, Absatz 1, ist, ihrem Sinne und Wortlaute nach, nur für die Vorbereitungsübungen und allenfalls auch für mehr selbstständig auftretende Züge gemeint, dass auch die Zugs-Commandanten ausgedehntere Angriffs-Dispositionen ertheilen.

Die Schwärme trachten durch lebhafteres Marschtempo auf die vorgeschriebene Distanz, das ist 100 Schritt, vor die Unterstützungszüge zu gelangen, diese hingegen, durch geringes Mässigen des Tempo's auf die vorgeschriebene Distanz abzubleiben, so dass in kurzer Zeit die reglementmässige Gruppirung vollzogen sein kann.

Die Schwärme folgen ihrem Schwarmführer am zweckmässigsten auf 5 bis 10 Schritt; sie richten ihr Benehmen unbedingt nach dem seinigen und betrachten ihn als ihren Vereinigungspunkt (Exercir-Reglement Punkt 319); am zweckmässigsten ist es für die Leitung, wenn die Mitte des Schwarmes auf den Schwarmführer aufdeckt und die Direction für die übrige Mannschaft des Schwarmes übernimmt.

Die Zugs-Commandanten der Schwarmlinie führen ihre Züge im Wege des Directions-Schwarmes, den sie in der beabsichtigten Richtung leiten, und in dessen Nähe sie sich aufhalten (Exercir-Reglement Punkt 317); für das Benehmen der Zugs-Commandanten ist auch die Vorschrift Exercir-Reglement Punkt 247 bestimmend.

Die Unterstützungszüge sind am zweckmässigsten in entwickelter Linie formirt und halten untereinander ein Intervall von circa 50 bis 100 Schritt; sie folgen circa 100 Schritt hinter den Zügen der Schwarmlinie (Exercir-Reglement Punkt 320). Wenn Terrain-Verhältnisse eine andere Formation bedingen, so wird diese angenommen, z. B. Reihenmarsch, wenn ein tiefer Graben, ein enger Hohlweg etc. benützt werden kann. Die Commandanten der Unterstützungszüge führen dieselben im Sinne Exercir-Reglement Punkt 246, Absatz 3.

Der Compagnie-Commandant befindet sich zwischen Schwarmlinie und Unterstützung (Exercir-Reglement Punkt 458) in der Nähe des Directions-Zuges, und die vier Spielleute bei ihm zum Ordonnanzdienste; im unübersichtlichen Terrain jedoch, überhaupt überall, wo an die Ordonnanzen höhere Anforderungen gestellt werden müssen, sind zu diesem Dienste Soldaten, die der Vorschrift Exercir-Reglement Punkt 448 entsprechen, zu wählen. Der Compagnie-Commandant wird auch den bei completem Chargenstande mit keinem Zugs-Commando betrauten Feldwebel zu sich befehligen, um ihn bei eintretendem Abgange eines Zugs-Commandanten sofort zu dessen Stellvertretung verwenden zu können.

In der beschriebenen Gruppirung ist die Lenksamkeit der auf 200 Schritt in die Breite und 100 Schritt in die Tiefe gegliederten Compagnie so weit eingeschränkt, dass nur mehr ganz geradeaus vorgerückt, das Verhältniss zur Directions-Compagnie aber nicht mehr berichtigt werden kann, wenn es z. B. vorkommen sollte, dass auf einem Punkte der ganzen Gefechtsfront sich die Schwärme ineinanderschoppen, und auf anderen Punkten Lücken entstehen.

Es hat daher das minutiös genaue Einhalten des Verhältnisses zur Directions-Compagnie — der Intervalle, thunlichst auch der Richtung etc. — die unausgesetzte Sorge der Compagnie-Commandanten sein müssen; aufmerksame und kaltblütige Compagnie-Commandanten werden selbst kleine Fehler in der Anlage des Vormarsches, die ja nicht immer vermieden werden können, z. B. nicht genau senkrechte Angriffs-Direction auf die Marschfront etc. etc., auszubessern verstanden haben. Selbstverständlich haben auch die Bataillons-Commandanten diesem gegenseitigen Verhältnisse während des Vormarsches eingehende Aufmerksamkeit geschenkt und es durch Ziehungen, kleine Front-Veränderungen etc. etc., wo nöthig, verbessert.

Die Bataillons- und Regiments-Reserven durchschreiten die innerhalb des wirksamen Geschütz-Ertrages und der grossen Schussdistanzen des Infanterie-Feuers liegenden Anmarschräume in ganz analogen Formationen wie die Compagnien des ersten Treffens vor Auflösung der Schwarmlinie.

Die Formation dieser Reserven in der Masse, widerspräche den Punkten 865 und 866 Exercir-Reglement; sie wäre auch zwecklos, weil die compacte Massenformation nur dort nothwendig ist, wo es sich darum handelt, nach jeder Richtung hin in's Gefecht treten, also sich überall hin rasch entwickeln zu können, was hier nicht mehr nothwendig ist, weil diesen Reserven die Richtung, in welcher sie einzugreifen haben, — jene nach vorwärts, — schon durch ihren Zweck: Nährung des Angriffes, vorausbestimmt ist.

Mit dem Einlangen an der unteren Grenze der grossen Schussdistanzen werden die Bataillons-Commandanten ihre Munitionswagen,



falls sich weiter vorne keine für sie geeignete Deckungen befinden, zum Halten befehligen; dieselben bezeichnen dann ihre Aufstellungspunkte reglementmässig (Exercir-Reglement Punkt 793) bei Tag mit rothen Fahnen, bei Nacht mit grünen Laternen in solcher Art, dass sie sich nicht der Aufmerksamkeit des Feindes und somit dessen Feuer aussetzen.

Auch die Regiments-Commandanten werden unter Umständen die Regiments-Pionnier-Abtheilung auf diese Distanz zurücklassen können; bei einem Angriffe auf Örtlichkeiten ist es jedoch zweckmässiger, wenn dieselbe der Angriffsbewegung der Regiments-Reserve in ziemlicher Nähe folgt.

Die berittenen Commandanten, welche zumeist an der Untergrenze der grossen Schussdistanzen absitzen werden, lassen ihre Pferde am zweckmässigsten ebenfalls bei den Munitionswagen zurück; bei denselben werden sich vielleicht auch die als „unentbehrlich“ bei der Truppe etwa verbliebenen Reserve-Reitpferde befinden.

Vorwärtsbewegung in der Zone der mittleren Schussdistanzen.

Die Compagnien der Feuerlinie gelangen in der oben angeführten Gruppirung in den Bereich der mittleren Schussdistanzen um circa 10 Uhr 56 Min. Der Eintritt in diese Annäherungszone darf nicht etwa durch einen Stillstand markirt werden, denn ihr Durchschreiten fällt noch in das Stadium des **Anmarsches** zum Angriff, währenddessen noch alle Stockungen der Bewegung **aus Princip** zu vermeiden sind, weil ihn das Bestreben leiten muss, thunlichst rasch, also womöglich in Einem Zuge, in jene Zone zu gelangen, in welcher die eigentliche Durchführung des Angriffes beginnt, somit an die kleinen Schussdistanzen (Exercir-Reglement Punkt 863).

Der erste Stillstand gibt sich von selbst, sobald die Feuerwirkung des Feindes für die Schwarmlinie stark fühlbar wird, sobald nämlich in der nächsten Nähe des Zuges fortwährend Kugeln einschlagen, und ein oder der andere Mann verwundet wird u. s. w.

In der supponirten Kriegslage sei angenommen, dass bald nach dem Eintritte in die Zone der mittleren Schussdistanzen die Schwärme durch die Wirkung des feindlichen Feuers gezwungen waren, sich zu decken, die fliessende Anmarsch-Bewegung somit die erste Stockung erlitt.

Diese Stockung darf nur eine vorübergehende sein; je später sie eintritt, und je kürzer sie dauert, desto sicherer ist das Gelingen des Angriffes verbürgt. Der Drang, möglichst rasch an die zur eigentlichen Durchführung des Angriffes bestimmte Zone der kleinen Schussdistanzen zu gelangen, muss jedenfalls auch das Durchschreiten des Anmarschraumes innerhalb der mittleren Schussdistanzen leiten.

Mit dem Eintritte in die mittleren Schussdistanzen fällt die Bekämpfung des Gegners durch das Feuer, die während Durchschreitens der Zone der grossen Schussdistanzen noch hauptsächlich der Artillerie zufiel (Exercir-Reglement Punkt 866, Absatz 4) und nur ausnahmsweise, wenn sich günstige grosse Ziele boten, auf die das Feuer zu concentriren möglich war, auch die Mitwirkung der vordersten Compagnien der Angriffs-Colonne beanspruchte (Exercir-Reglement Punkt 866, Absatz 5), vorwiegend der Infanterie zu.

Die vorgeschriebene Feuergattung in diesem Stadium des Angriffes ist die Schwarmsalve (Exercir-Reglement Punkt 360), die Anwendung des Feuers dem Zwecke nach eine doppelte, und zwar wird es entweder blos zu dem Zwecke, das Vorgehen zu protegiren, dauernd gegen bestimmte Punkte der feindlichen Aufstellung (Exercir-Reglement Punkt 867, Absatz 3) gerichtet, oder aber gegen auftauchende sehr günstige Ziele, die mit Aussicht auf Erfolg beschossen werden können (Exercir-Reglement Punkt 151, Absatz 5 und 6).

Im ersteren Falle bezeichnet der Compagnie-Commandant den Zugs-Commandanten jenen Abschnitt der feindlichen Aufstellung, auf welchen sie das Feuer ihrer Schwärme zu concentriren haben, damit die Feuerwirkung nicht zersplittert werde (Exercir-Reglement Punkt 540).

Es werden sich sodann die Schwarmsalven innerhalb des zugewiesenen Abschnittes dauernd gegen bestimmte Punkte der feindlichen Plänklerlinie (Exercir-Reglement Punkt 360), und zwar gegen jene richten, von denen aus der Gegner das Vordringen am meisten erschwert (Exercir-Reglement Punkt 867, Absatz 2). Besondere Verluste wird der Gegner durch dieses Feuer nicht erleiden; Zweck ist mehr, ihm das aufmerksame Beobachten des Vorfeldes, das Erspähen der Gelegenheit, gegen eben vorbrechende Abtheilungen ein wirksames Feuer zu richten, und endlich auch das genaue Zielen dadurch zu verleiden, dass ihm unausgesetzt Kugeln um die Ohren sausen; um dieses Feuer nicht in Munitions-Verschwendung ausarten zu lassen, dürfen sich beim einzelnen Schwarme die Salven nicht zu hastig folgen, und muss sehr viel Gewicht auf das stricte Befolgen der Commando's gelegt werden, denn sonst kommt der Schwarm schon auf 800 und mehr Schritt in's Schnellfeuer und aus der so nothwendigen „Gemüthsruhe"; je näher man an den Gegner kommt, desto mehr häufen sich ohnehin die äusseren Eindrücke, sie zu stören; die inneren Anlässe dazu müssen daher umso vorsichtiger vermieden werden.

Die Eröffnung des Feuers befehlen die Zugs-Commandanten und überwachen dessen Anwendung (Exercir-Reglement Punkt 372); ihre Befehle richtig und ruhig auszuführen, die Aufsatzstellung der Plänkler zu controliren etc., ist Sorge der Schwarmführer (Exercir-Reglement Punkt 374, Absatz 1, Punkt 375); ihnen wird es auch obliegen dafür zu sorgen, dass vor jedem Verlassen einer Aufstellung zum weiteren

Vorgehen den Todten und Kampfunfähigen die Munition durch die neben ihnen placirten Soldaten abgenommen und an die Mannschaft des Schwarmes weiter vertheilt werde (Exercir-Reglement Punkt 547).

Der zweite Fall der Anwendung des Feuers, nämlich gegen günstige (reglementmässig erlaubte) Ziele (Exercir-Reglement Punkt 151, Absatz 5), bedingt nach unserer Anschauung ein ausgiebiges Benützen der sich bietenden Gelegenheit, um dem Feinde Verluste beizubringen, selbst dann, wenn dadurch die Vorrückung auf einige Minuten in's Stocken käme. Auch sind wir der Ansicht, dass zur Erhöhung der Wirkung, selbst die Unterstützungszüge zur Abgabe von Zugssalven geschlossen vorübergehend in die Feuerlinie gezogen werden können.

Wir halten es durchaus nicht für zweckmässig, wegen der raschen Vorrückung den Compagnien der Feuerlinie die sich bietende Gelegenheit zu entziehen, auftauchende günstige Ziele mit hoher Wahrscheinlichkeit grossen Erfolges beschiessen zu können, denn das Gelingen des Angriffes beruht nur in der Brechung der Widerstandskraft des Vertheidigers schon während der Vorrückung (Exercir-Reglement Punkt 856); es muss daher jede Gelegenheit, dieses Ziel zu erreichen, reichlich ausgenützt werden. Nach unserer Anschauung folgt einem Kopfüber-Vorstürzen, das auf die Brechung der Widerstandskraft durch zweckmässiges Ausnützen des Feuers vergisst, ganz fraglos nur ein noch viel kopfloseres Zurücklaufen.

Dass die Vorrückung nicht an kleinen, unbedeutenden Zielen, wegen deren sich ein Unterbrechen der raschen Vorwärtsbewegung nicht lohnt, in's Stocken kommt, dafür bürgt ja der Muth der Officiere, die in diesem Stadium des Angriffes noch ziemlich reichlich in der Feuerlinie vertreten sind.

Das Ausnützen des Feuers zum gedachten Zwecke zu verwehren, widerspräche auch dem Reglement, welches vorschreibt, dass die Feuerkraft während der Vorrückung immer den Umständen entsprechend auszunützen sei, sobald sich für einzelne Züge und Schwärme geeignete Ziele bieten (Exercir-Reglement Punkt 867, Absatz 1), und besonders die Anwendung der Schwarmsalve befiehlt, so oft grössere feindliche Abtheilungen sichtbar werden (Exercir-Reglement Punkt 360), selbst wenn diese Momente nur kurz und vorübergehend wären (Exercir-Reglement Punkt 377).

Das Bezeichnen einer bestimmten Patronenzahl zur Regelung des Feuers halten wir nicht für zweckmässig, weil sich das Feuer ganz nach den eben eintretenden Verhältnissen richten muss, die aber vorauszusehen nicht möglich ist; wenn z. B. ein Schwarm die ihm bewilligte Patronenzahl verschossen hat und dann plötzlich ein günstiges Ziel sieht, so muss er doch ohne Erlaubniss, eigentlich sogar gegen dieselbe, einige Patronen zugeben, während er die bewilligte Anzahl

nicht verfeuern kann, wenn der Zugs-Commandant eine günstige Gelegenheit zum Vorbrechen erspäht und das Vorlaufen früher anordnet.

Das Ansagen der Patronenzahl ist im Reglement übrigens nicht vorgeschrieben, und ist nach unserer Ansicht Exercir-Reglement Punkt 373, Absatz 2 und 3, das beste Mittel, Munitions-Verschwendung zu verhindern, insbesondere dann, wenn wir es im Frieden verstehen, uns für den Krieg mannhafte Unterofficiere zu erziehen, die in der Gefahr den Kopf obenauf behalten, also brauchbare Schwarmführer sein werden.

Uns hat die Erfahrung gelehrt, dass unter den gewaltigen und erschütternden Eindrücken des Krieges vieles Schnörkelwerk der Friedens-Ausbildung von selbst über Bord fällt. Das was Stand hält, ist die als Inbegriff der Subordination, des Pflichtgefühles und der Ordnungsliebe sich darstellende Disciplin (Dienst-Reglement, I. Theil, Punkt 98) und der in echter Mannhaftigkeit liegende Muth. Nebst der gründlichen Ausbildung im Schiessen, ist es die Erziehung zum Soldaten (Dienst-Reglement Punkt 104, Absatz 2), die in allen Fährlichkeiten und Wechselfällen gute Früchte trägt, und die den Mann dazu bringt, die erlernten Vorschriften auch unter dem Eindrucke der Gefahr anzuwenden und nicht den Kopf zu verlieren, — also das mühsam Eingelernte nicht zu vergessen, — wenn's d'rauf und d'ran geht.

Der vieles Andere überwiegende Werth der Erziehung im Sinne Schul-Instruction, „Allgemeine Grundsätze Punkt 1", sei hier betont, weil hie und da vielleicht geglaubt werden könnte, die Brauchbarkeit der Truppe liege einzig in gewissen „Einführungen" und blos in der Routine.

Der letzte Absatz Exercir-Reglement Punkt 140 sollte im Frieden strenge und immerfort (z. B. ebenfalls beim Scheibenschiessen Hauptübung Nr. 12 und bei den Übungen für Schützen über 300 Schritt) befolgt werden; aber im Kriege werden wir wohl schon an der Untergrenze der mittleren Schussdistanzen von der in diesem Punkte mit den Worten „in der Regel" gestatteten „Ausnahme" Gebrauch machen müssen. Die Trefffläche, die ein sitzender Soldat gegen einen liegenden bietet, ist kaum merklich grösser; sehr merklich grösser ist aber seine Treffsicherheit und — die Wirkung auf dessen moralisches Element.

Die Leitung des Feuers geschieht mit der Stimme, und zwar für das Schnellfeuer und die Schwarmsalve mit den im Exercir-Reglement Punkt 378 vorgeschriebenen Commandos, beim Plänkler-(Schützen-) Feuer mit den im Exercir-Reglement Punkt 375 vorgeschriebenen Zurufen. Die Leitung des Feuers mit Zeichen widerspricht diesen Punkten des Reglements und auch dem praktischen Kriegszwecke, — letzteres schon deswegen, weil sie da — wer im

Ernstkampfe in der Schwarmlinie gelegen ist, weiss es gewiss aus Erfahrung — nicht anwendbar sind.

Sehr wichtig in der Leitung des Feuers ist die stets genaue Bezeichnung der Aufsatzstellung und strenge Überwachung der Ausführung (Exercir-Reglement Punkt 252 bis 253).

Im Feuer der Schwärme gegen bestimmte Punkte der feindlichen Plänklerlinie wird sich die richtige Aufsatzstellung bald ziemlich annähernd finden lassen (Schiess-Instruction, Anhang, Punkt 123); mannhafte, kaltblütig-muthige und aufmerksame Schwarmführer werden auf diese Art von Haltpunkt zu Haltpunkt die richtige Aufstellung immer und immer sicherer treffen. Von Seite der überwachenden Zugs-Commandanten wird nöthigenfalls ein einfacher Zuruf genügen, um auch minder aufmerksame Schwarmführer zur entsprechenden Correctur zu veranlassen, z. B.: „n^{ter} Schwarm schiesst viel zu kurz!“

Es ist auch, um die Beobachtung zu erleichtern und so die Feuerwirkung durch entsprechende Correctur der Aufsatzstellung zu erhöhen, nothwendig, dass in den einzelnen Schwärmen sich die Salven nicht zu hastig folgen.

Unter Umständen wird mit doppelten Aufsätzen geschossen, nämlich gegen bewegliche Ziele und bei ungenau bekannten Distanzen (Schiess-Instruction, Anhang, Punkt 126 bis 128). Es können in diesem Falle die Aufsätze in jedem einzelnen Schwarme doppelt gestellt, oder innerhalb des Zuges vom Zugs-Commandanten den einzelnen Schwärmen die verschiedenen Aufsatzstellungen bestimmt werden. Letzteres ist zweckmässiger, wenn voraussichtlich der Zuruf des Zugs-Commandanten (beispielsweise: „Ziel: Abtheilung! Erster und zweiter Schwarm 700! Dritter und vierter Schwarm 800!“) von den Schwärmen vernommen werden kann, also in übersichtlichem Terrain und bei grösserer Entfernung vom Angriffsobjecte, wenn nämlich der Gefechtslärm noch nicht sehr gross ist. Ersteres wäre entsprechender in durchschnittenem, dicht bedecktem Terrain, ferner bei grösserem Gefechtslärm etc.

In der Anwendung des Schnellfeuers soll — wenn die Mannschaft „Normalaufsatz“ hat — die Bezeichnung der Aufsatzstellung entfallen (Exercir-Reglement Punkt 544), womit jedoch, unseres Dafürhaltens, nicht gesagt ist, dass der Punkt 84 des Anhanges zur Schiess-Instruction gegen vorbrechende Cavallerie, die z. B. attakirt, um den Angriff auf einige Zeit zum Stehen zu bringen, nicht angewendet werden darf. Es sollte überhaupt Grundsatz sein, gegen Cavallerie nie einen kleineren Aufsatz als den von 500 Schritt anzuwenden und, wie für das Schiessen mit diesem Aufsatze ohnehin schon in Schiess-Instruction Punkt 37, Absatz 3, vorgeschrieben, immer auf den unteren Rand des Schussobjectes zu zielen.

Zum Schnellfeuer gegen attakirende Cavallerie wären die Unterstützungen unbedingt in die Linie der Schwärme vorzunehmen, wo sie dann

allenfalls Klumpen formiren könnten (Exercir-Reglement Punkt 335). Speciell bezüglich Formirens der Klumpen meine ich, dass das in einer grossen geschlossenen Angriffsfront niemals nöthig ist, selbst dann nicht, wenn das Feuer der ersten Linie nicht genügt, die Cavallerie zurückzutreiben, und diese dieselbe wirklich durchbricht[1]).

Das Hocken der in der vordersten Linie gebildeten Klumpen, wie es in einzelnen Generalaten geübt wird, wäre wohl zweckmässig, um deren Trefffläche und somit auch die Gefahr zu vermindern, dass sie von den eigenen rückwärtigen Abtheilungen angeschossen werden, — ob im Ernstfalle so künstliche Manöver aber möglich sein werden?

Richtet sich der Cavallerie-Angriff auf eine Flanke der Angriffs-Colonne, so halten wir es für das Zweckmässigste, wenn alle an den Flügeln der verschiedenen sich folgenden Linien befindlichen geschlossenen Abtheilungen das Schnellfeuer nach jener Seite aus der entwickelten Linie rasch eröffnen und die übrigen Theile der Angriffsbewegung, so lange sie nicht direct bedroht sind, fortsetzen.

Es könnte bei Colonnen die erste Abtheilung vorlaufen und sodann aufschwenken, die zweite nur noch wenige Schritte vorwärts machen und sodann ebenfalls anfschwenken, die vierte Abtheilung zuerst verkehren und ebenfalls aufschwenken, die dritte sodann, mit einer Hälfte nach vor-, mit der anderen nach rückwärts schwenkend, in die so gebildete Linie der drei Züge einrücken; hiebei ist es besser, wenn zwischen den Zügen Intervalle sind, als wenn die Leute gepresst sind. Diese Bewegungen denken wir uns ohne alles Commando, einfach durch den Zuruf: „Mir nach!" (Exercir-Reglement Punkt 58, letzter Satz) von den Zugs-Commandanten eingeleitet, welche hiezu die Front durchbrechen, um vor dieselbe zu gelangen. Die Mannschaft folgt nach Exercir-Reglement Punkt 246, Absatz 3.

Diese Art, sich in's Feuer zu setzen, hat den grossen Vortheil einer ungeheueren Raschheit, aber auch den Nachtheil, dass sie eine nicht an Ruhe und Ordnung gewohnte Truppe leicht in arge Unordnung bringt; sie kann also nur da zweckmässig sein, wo es sich um eine Minute handelt; sonst sind die reglementmässig normirten Aufmärsche in die Flanke entschieden vorzuziehen.

Das Schlechteste ist die hier geschilderte Art, mit vielem Herumcommandiren durch die Zugs-Commandanten in künstliche Formen gebracht, weil, wenn Zeit zum Commandiren ist, der reglementarische Aufmarsch viel einfacher ist: „Offene Colonne! Letzte Abtheilung, halt! Rechts aufmarschiren! Schiessen Ziel!" wobei es nach meiner Ansicht dem Commandanten sogar erlaubt ist, aus eigener Initiative den Laufschritt zu commandiren. (Exercir-Reglement Punkt 54, Alinea 3, Beginn des 2. Satzes.)

[1]) Prinz Hohenlohe-Ingelfingen spricht in seinen Briefen (16. Brief, Seite 149) dieselbe Ansicht aus. A. d. R.

Die Compagnien der dem Angriffsobjecte näheren Linien können wegen des feindlichen Infanterie-Feuers mit liegendem ersten und knieendem zweiten, die der entfernteren wegen des rascheren Ladens mit knieendem ersten und stehendem zweiten Gliede schiessen. Der Flügelzug der Schwarmlinie formirt — wenn nothwendig — einen Klumpen.

Die Anwendung des Exercir-Reglements Punkt 269, Absatz 2, auf die Angriffsschwarmlinie in der Art, dass die Mannschaft schon vor dem Vorbrechen aus der alten Deckung den Aufsatz für die neue erst zu erreichende stellt, widerspricht wohl dem Sinne und Wortlaute dieses auf das Defensiv-Verhältniss berechneten Punktes.

Wir halten dieses vorzeitige Stellen des Aufsatzes auch für unzweckmässig und für nicht nothwendig, — dies aus folgenden Gründen:

1. Vergisst der Schwarmführer vor dem Vorbrechen in die neue Deckung nicht auf das Stellen des Aufsatzes, so ist auch gar kein Grund, anzunehmen, dass er nach dem Anlangen in derselben darauf vergessen sollte.

2. Es ist leicht möglich, dass sich der vor dem Vorbrechen bereits für die neue Deckung richtig gestellte Aufsatz während der Bewegung durch irgend einen Zufall verschiebt und dann nach dem Anlangen doch erst neuerdings gerichtet werden müsste, worauf dann aber sehr wahrscheinlich vergessen würde, wenn es nicht Gewohnheit ist, erst mit dem Anlangen in der Deckung den Aufsatz sofort richtig zu stellen.

3. Wenn unmittelbar, nachdem der Aufsatz für die neue, erst zu erreichende Deckung gerichtet wurde, sich in der feindlichen Plänklerlinie ein sehr günstiges Ziel bietet, z. B. eine eindoublirende Unterstützungs-Abtheilung oder eine grössere Abtheilnng, die blos vorübergehend am Weitfeuer theilgenommen hat und jetzt wieder zurückgenommen wird (Exercir-Reglement Punkt 884, Absatz 3), oder berittene Stäbe etc. (letztere sind wohl im Frieden häufiger in der Schwarmlinie als im Kriege), die rasch beschossen werden müssen, ehe sie wieder verschwinden, hat die Mannschaft dann erst nicht den richtigen Aufsatz.

Am zweckmässigsten für das stets richtige Stellen des Aufsatzes ist die genaue Befolgung der Vorschrift, dass das Feuer eingestellt werden muss, so oft eine Bewegung ausgeführt wird (Exercir-Reglement Punkt 382, Absatz 2), wonach sodann auch die Normal-Aufsatzstellung anzunehmen ist (Exercir-Reglement Punkt 132, Absatz 1). In der neuen Deckung hat der Schwarmführer das Feuer wieder den Umständen angemessen zu eröffnen (Exercir-Reglement Punkt 389, Absatz 4) und hiezu den Plänklern Ziel und Aufsatzstellung jedesmal zuzurufen (Exercir-Reglement Punkt 375). Durch gewohnheitsmässige genaue Befolgung dieser Vorschriften wird auch die Manipulation

mit dem Aufsatze zur Gewohnheit, so dass auf denselben nie vergessen wird.

Bezüglich des Feuereinstellens möchten wir nicht vorschlagen, dass das Commando hiefür durch einen Pfiff oder gar durch ein Zeichen ersetzt werde, sondern meinen, der Pfiff solle nur angewendet werden, um die Aufmerksamkeit der Plänkler auf den Schwarmführer zu leiten, wenn sie im Schiessen (Plänkler- oder Schnellfeuer) begriffen sind; er soll also nur ein Anrufzeichen sein (Exercir-Reglement, Punkt 383), das sie wohl unbedingt veranlassen muss, das Feuer zu unterbrechen und ihre Aufmerksamkeit vom Feinde ab auf den Schwarmführer zu vereinigen, dem aber immer noch ein Befehl folgen muss, sei es nun der Übergang zu einer anderen Feuergattung (z. B. „Schwarmsalve: Ziel Abtheilung! 800!“), oder der zum gänzlichen Einstellen des Feuers, das heisst zum „Feuereinstellen“ nach Exercir-Reglement Punkt 133.

Die tief einschneidende Wirkung, die Oberst Hotze dem Pfiff beigelegt wissen will, muss ihm wohl gewahrt werden; er kann also nur eine einzige Anwendung finden, nämlich die, den Soldaten zum sofortigen Unterbrechen des Feuers zu veranlassen und seine ungetheilte Aufmerksamkeit sofort auf den Schwarmführer zu lenken; dies jedoch nicht durch Umsehen auf ihn, sondern nur dadurch, dass er sich so lange ganz ruhig verhält, bis er den auf den Pfiff folgenden Befehl vernommen hat, also weder mit dem Verschlusstücke manipulirt, um z. B. eine ausgeschossene Hülse zu entfernen oder um zu laden, noch mit dem Hammer, noch mit dem Aufsatze.

Dem Pfiff folgt also unbedingt zuerst die absolute Ruhe, dann das Commando, und dann erst jene Verrichtungen mit dem Gewehre, die in Folge dieses Commando's nothwendig sind.

Dem Anrufzeichen (Pfiff) schon die Wirkung des „Feuereinstellens“ zu unterlegen, wäre aus zwei Gründen unzweckmässig:

1. weil in Folge aller Verrichtungen, die mit dem „Feuereinstellen“ verbunden sind, nicht die Aufmerksamkeit der Plänkler sofort und ungetheilt auf den Schwarmführer gerichtet wäre;

2. weil es oft gar nicht in der Absicht des Schwarmführers liegt, dass auf den Pfiff jene Verrichtung vorgenommen werde, die Exercir-Reglement Punkt 133 mit dem „Feuereinstellen“ verbindet, und die in der praktischen Ausführung auch unter jeder Bedingung und in allen Verhältnissen damit verbunden werden muss.

Die vorgeschriebene Art der Vorrückung über die Zone der mittleren Schussdistanzen — wenn wegen der feindlichen Gegenwirkung es nicht möglich ist, den Anmarsch bis an die kleinen Schussdistanzen in Einem Zuge durchzuführen (Exercir-Reglement Punkt 863) — ist das „sprungweise Vorgehen“, das ist



das Vorlaufen der Schwarmlinie von Deckung zu Deckung oder in offenem Terrain mit Ruhepausen von mindestens einer halben Minute nach je 50 bis 60 Schritten. Diese Vorrückung geschieht compagnieweise oder zugsweise. Die geschlossenen Abtheilungen rücken entsprechend nach (Exercir-Reglement Punkt 867, III. Absatz, Punkt 555).

Die Laufbewegung soll mit thunlichster Schnelligkeit geschehen (Exercir-Reglement, Punkt 553), wird aber vom „schnellsten Laufe" sehr weit abstehen und immer noch ziemlich langsam sein, sich etwa der Schnelligkeit des reglementmässigen Laufschrittes nähern; wenn dies Jemand bezweifeln wollte, dem rathen wir zu seiner Bekehrung Folgendes: Er bepacke sich einmal so, wie es der feldmässig ausgerüstete Soldat ist (über 23^{kg}), marschire dann nur eine Stunde lang auf der Strasse und eine Stunde lang querfeldein über Sturzäcker, hochstehende Frucht, bergauf und bergab, und versuche dann das sprungweise Vorgehen an sich selbst.

Wir sind überzeugt, dass selbst diese kleine Probe ihn bekehren wird; — wer übrigens durch einige Jahre den Tornister selbst geschleppt hat, der weiss ohnehin aus Erfahrung, wie das thut! Der Infanterist des Infanterie-Regimentes Nr. 3 in der supponirten Kriegslage ist aber schon seit circa vier Stunden schwer bepackt auf den Füssen, ehe er zum sprungweisen Vorrücken kommt.

Wegen der nicht sehr schnellen Laufbewegung wird auch ein „Sprung" kaum mehr als 60 Schritt betragen können, denn schon zur Hinterlegung dieser Strecke ist beiläufig $^1/_3$ Minute und mehr nothwendig, — ein im feindlichen Feuer wohl schon sehr langer Zeitraum.

Sollten zwei Deckungen wenige Schritte weiter entfernt sein, so kann man sie wohl noch mit Einem Sprunge nehmen, solche von circa 80 Schritten Entfernung nimmt man aber schon besser mit zwei Sprüngen.

Der Vortheil des sprungweisen Vorgehens liegt darin, dass man — den Feind überraschend — vorwärts kommt, noch ehe er Zeit gefunden hat, das Feuer auf die vorbrechende Abtheilung zu concentriren; er geht verloren, wenn man sich den Blicken des Gegners dadurch zu lange aussetzt, dass das Maass eines Sprunges zu sehr ausgedehnt wird.

Häufige Ruhepausen — also nach je 50 bis 60 Schritten — sind auch deshalb sehr nothwendig, damit die durch das Laufen erhöhte Lungenthätigkeit sich wieder leichter beruhigt, denn sonst wird der Soldat zum gezielten Schiessen zu erregt.

Das Vorbrechen geschieht unter den einzelnen Compagnien abwechselnd (Exercir-Reglement Punkt 867) und in unregelmässigen Zeiträumen (Exercir-Reglement Punkt 555); die Abwechslung jedoch

nicht so, dass sich die Abtheilungen in einer gewissen Reihenfolge folgen, weil sonst der Gegner die Ordnung des Vorbrechens bald weg hätte und gewiss auf die zum Vorbrechen gelangende Abtheilung sein Feuer concentriren würde.

Es ist also am zweckmässigsten, wenn die Compagnien sich nicht ängstlich gegenseitig nach einander richten, sondern mehr selbständig vorbrechen (Exercir-Reglement Punkt 768), so dass es auch ganz leicht vorkommen kann, dass zwei nebeneinander stehende Compagnien gleichzeitig vorbrechen, oder dass eine etwas voraus in eine gute Deckung gelangte, nicht nur das Herankommen der Nachbar-Compagnie in dieser Deckung abwartet, sondern sich von derselben auch dann noch um einen Sprung überholen lässt etc. etc. Auf die Vorrückung der Schwarmlinie seiner Compagnie kann natürlich der Hauptmann mittels des Directions-Zuges Einfluss nehmen (Exercir-Reglement Punkt 458); es kann aber auch ein Zugs-Commandant ganz aus eigener Initiative mit seinem Zuge vorbrechen etc. etc.

Die Regellosigkeit bei dem sprungweisen Vorgehen ist eines der besten Mittel, es fliessend und vom Feinde minder belästigt zu gestalten, und so lange es fliessend ist, ist es gewiss am besten, dessen Durchführung ganz der Initiative der vordersten Compagnien und Züge zu überlassen.

Das Vorbrechen der einzelnen Abtheilungen — wenn die ganze Compagnie vorbrechen soll, das der Compagnie — wenn ein Zugs-Commandant aus eigener Initiative einen Vorsprung macht, das des Zuges — muss thunlichst gleichzeitig geschehen, wozu sich das „Weitergeben“ nach der Idee des Obersten Hotze empfiehlt (Reglement-Studie 41).

Das „Weitergeben“ ist für die Gesammtheit überhaupt die einzig mögliche Art der Befehlsvermittlung in der Schwarmlinie, — es sollte daher gar keine andere angewendet werden. Im Frieden mag das Weitergeben immerhin mit ganz leiser Stimme geschehen.

Die vielfachen Verschnörkelungen des Schwarmgefechtes, auf die man hie und da trifft, sind durchaus nicht so harmlos, als sie scheinen, denn sie führen dazu, dass ihnen ein Werth beigelegt wird, der ihnen überhaupt nicht zukommt, und endlich auch dazu, dass in vielen Friedensjahren aller Werth nur auf sie gelegt, und der Kriegszweck über ihnen vergessen wird. Sie sind oft die Ursache, dass das Wesen des Ernstkampfes in Kleinlichkeiten gesucht wird, auf die im Kriege gar Niemand denkt, und dass die Ausbildung sich in falsche Bahnen lenkt.

Ist sie dies ja doch selbst schon dann, wenn einmal die Meinung vorherrscht, dass die Durchführung des Schwarmgefechtes im Kriege hauptsächlich auf der Routine des Bewegens im Terrain etc. beruhe, weil ja gewiss jeder kriegserfahrene „Plänkler“ weiss, dass die drei Hauptstützen des Erfolges doch ewig nur das hochentwickelte Pflicht-

gefühl, das gute Schiessen und der Gehorsam sind, nach diesen erst der persönliche Muth, und dann erst die Übung im Terrainbenützen etc.

Das Ernstgefecht wird durchaus nicht am Exercirplatze und im Terrain ausreichend vorbereitet, sondern am Schiessplatze und am allermeisten durch das tägliche militärische Leben, das auf die Erziehung zum Soldaten, auf die Festigung seines Pflichtgefühles und der auf dieses gegründeten Subordination, auf Weckung seines Muthes und Ehrgefühles, seiner Mannhaftigkeit, seiner Vaterlandsliebe etc. abzielen muss.

Nur deswegen, weil über kleinlichen Spielereien der Ernst und das Wesen der Sache, der Geist des Exercir-Reglements über seinen Formen sehr leicht vergessen, das Dienst-Reglement und die Schiess-Instruction oft nur als ein störender Ballast der Ausbildungsarbeit angesehen wird, und mitunter die Meinung platzgreift, es lasse sich die unausgesetzte Einwirkung auf den militärischen Geist bei der Mannschaft, ihre Erziehung zum Soldaten in einigem hohlen Schnörkelwerk ersetzen, — nur deswegen sind alle Verschnörkelungen des Schwarmgefechtes durchaus nicht harmlos, sondern verwerflich und schädlich.

Exercir-Reglement Punkt 318, 819, insbesondere Punkt 383 sind gewiss unschuldig an dem mitunter bis an's Kindische streifenden Schnörkelwerk, mit dem im Frieden das Schwarmgefecht untermischt wird, denn sie können ja nichts anderes ausdrücken als das, was man im Leben überhaupt „Folgen auf den Wink“ nennt, und nur jene Winke meinen, die im gegenseitigen Verkehre überhaupt üblich und gemeinverständlich sind.

Die vielfach eingeführten Zeichen, um Commandos zu ersetzen, sind fraglos unanwendbar. Hierüber ein Beispiel aus dem Leben. Im Jahre 1875 war bei einer Compagnie durch den Compagnie-Commandanten als Zeichen für Formirung der Klumpen eingeführt: „dreimal in die Hände klatschen“; der folgende Compagnie-Commandant führte nach zwei Jahren für „Klumpen“ das Zeichen: „senkrechtes Heben des Gewehres“ ein und bestimmte das „dreimal in die Hände klatschen“ zur Ausführung des mündlich disponirten Anlaufes (Exercir-Reglement Punkt 390); abermals drei Jahre später endlich wurde mittels „Directiven“ für das ganze Regiment „dreimal in die Hände klatschen“ als Zeichen für „Schnellfeuer“ bestimmt; es gehört wenig Phantasie dazu, sich die heillose Verwirrung vorzustellen, die in dem doch aus allen zehn Assentjahrgängen bestehenden Kriegsschwarme oder gar beim Kampfe mit gemischten Verbänden dann das „dreimal in die Hände klatschen“ hervorbringen müsste, wenn das „Händeklatschen“ in einer schiessenden Schwarmlinie überhaupt hörbar wäre.

Das „Folgen auf den Wink“ im Frieden mit derlei Zeichen üben zu wollen, wäre ein verfehlter Weg zum nothwendigen Zweck, denn das „Folgen auf den Wink“ kann man dem Soldaten nur durch

Festigung der Disciplin im täglichen militärischen Leben, also nur dadurch lehren, dass man ihn bei jeder Gelegenheit unausgesetzt zum unbedingten Folgen „auf's erste Wort“ verhält, kurz, ihn nicht zum Befolgen von Winken ausbilden will, sondern ihn zum unbedingten Gehorsam erzieht.

Die Plänkler der einzelnen Schwärme bleiben immer möglichst vereint (Exercir-Reglement Punkt 318), — sind nur unzusammenhängende Deckungen vorhanden, in zwei oder mehreren Gruppen, in zusammenhängenden Deckungen oder in deckungslosem Terrain am besten in einem geschlossenen Gliede. Die „Schwarm-Intervallen“ dürfen nicht als unwandelbar angesehen werden und keineswegs die zweckmässige Führung, um Verluste zu mindern, beeinträchtigen, so dass es ganz gut vorkommen kann, dass hinter einer zusammenhängenden Deckung (z. B. einer Einfriedungsmauer etc.) der ganze Zug in einem dicht geschlossenen Gliede vereint, vom Nachbarzuge durch ein Intervall von 60 und mehr Schritten getrennt, oder aber in anderen Verhältnissen wieder so gruppirt ist, dass z. B. zwei Schwärme hinter einem Erdhaufen in enge geschlossenem Gliede, auf 30 bis 40 Schritt von ihnen vielleicht die beiden anderen Schwärme mit nur 10 Schritt Intervalle placirt sind etc. Die Frontbreite, die in diesem Stadium des Angriffsmarsches einem Zuge der Schwarmlinie zukömmt, beträgt 100 Schritt, nämlich bei vollem Kriegsstande, wie er in der supponirten Kriegslage angenommen ist.

Innerhalb dieser Frontbreite leitet der Zugs-Commandant den Directions-Schwarm; die übrigen Schwärme handeln im Einklange mit diesem, das heisst brechen mit ihm, wenn die gleichzeitige Vorwärtsbewegung für alle Schwärme vom Zugs-Commandanten durch „Weitergeben“ anbefohlen wurde, gleichzeitig, sonst nach Umständen, jedoch thunlichst bald nach ihm, vor; geführt werden die einzelnen Schwärme aber selbständig (Exercir-Reglement Punkt 317, Absatz 1), indem der Schwarmführer, sobald er in einer Stellung angelangt ist, sich über die Verhältnisse orientirt und die richtige Verwendung der Plänkler und die Anwendung des Feuers geregelt hat, sofort in Erwägung zieht, in welcher Weise die Bewegung fortzusetzen sein wird (Exercir-Reglement Punkt 389). Es kann sonach der Schwarmführer je nach der Lage der Deckungen den Entschluss fassen, den Schwarm im Vorbrechen zum nächsten Haltepunkte näher oder ganz an den Directions-Schwarm heranzuführen oder an einen anderen Nachbarschwarm anzuschliessen, sich von ersterem also vorübergehend weiter zu entfernen etc. etc.

Es darf dadurch wohl der Zusammenhang der Schwarmlinie nicht verloren gehen, sondern muss immer nach dem Directions-Schwarme gesucht und erhalten werden, wofür die Schwarmführer unter dem überwachenden Einflusse des Zugs-Commandanten zu sorgen haben



(Exercir-Reglement Punkt 317, Absatz 4); aber die Selbständigkeit der Schwarmführer wird stets das verlässlichste, oft das einzig mögliche Mittel zur Leitung der Schwarmlinie sein (Exercir-Reglement Punkt 317, Absatz 2).

Im Vorbrechen hat der Schwarmführer die Bewegung jedesmal zu beginnen (Exercir-Reglement Punkt 389, Absatz 4), und es wird ein Wink mit der Hand genügen, um den Plänklern die Direction — Lage der nächsten Haltestelle — zu zeigen.

Diese Art der Schwarmführung ist die einzig mögliche, um mit den geringsten Verlusten an den Feind zu kommen, und einzig darin liegt die Aufrechthaltung der inneren Ordnung. Der starre und erstarrende Formalismus, der die Schwarmlinie ausrichtet und pedantisch die Schrittzahl der „Schwarm-Intervalle" zählt, glaubt wohl die Ordnung besser aufrecht zu erhalten, aber er irrt, denn im Kriege ist ein Schwarm, der vielleicht immer schnurgerade vorbrechen und das „Schwarm-Intervalle" einhalten würde, doch schon in arger Unordnung, wenn die Plänkler, durch stärkere Verluste geschreckt, nicht mehr zielen, nicht mehr den Aufsatz stellen, überhaupt nicht mehr „auf's erste Wort" dem Schwarmführer folgen. Nur durch thunlichstes Bewahren vor Verlusten wird auch die Erhaltung der Ordnung ermöglicht.

Es soll aber auch ganz ausschliesslich nur diese Art der Schwarmführung im Frieden geübt werden, damit der Unterofficier lernt, innerhalb des nothwendigen Rahmens die ihm gewährte Selbständigkeit vortheilhaft zu verwerthen; wir dürfen den Soldaten das ängstliche Decken nicht lehren, wohl aber müssen wir ihn das zweckmässige Benützen der Deckungen lehren, denn nur darin liegt die Gewähr, dass er im Kriege dem Exercir-Reglement Punkt 347 entsprechen wird. Nur „wer frisch umherspäht mit gesunden Sinnen, auf Gott vertraut und die gelenke Kraft, der hilft sich leicht aus jeder Fahr und Noth"; der erstarrende Formalismus, der das „frisch Umherspähen mit gesunden Sinnen" wehrt, lehrt auch nicht das Vertrauen „auf die gelenke Kraft".

Sobald die Abtheilungen einmal in die Feuerlinie aufgelöst sind, kann man sie nicht mehr sozusagen „am Schnürchen" führen. Es ist deshalb durchaus nicht zweckmässig, schablonenhafte Formen für die Vorwärtsbewegung zu normiren, sondern viel besser wird es sein, dem Drange nach vorwärts frei die Zügel schiessen zu lassen. Die Directions-Abtheilungen, bei welchen sich die betreffenden Commandanten aufhalten, geben das Maass an, wie weit Jeder nach vorwärts muss, es darf aber nicht verwehrt werden, dass muthige Chargen ihre Züge auch aus eigener Initiative vorwärts führen; je mehr Elan in den Zugs-Commandanten steckt, je mehr sie nach vorwärts drängen, desto eher gelingt der Angriff!

Die hie und da übliche Gepflogenheit, dass sich der Schwarmführer in Haltpausen am rechten Flügel seines Schwarmes aufhält, kann im Allgemeinen, wenn anders die Rücksicht auf seine eigene Deckung oder auf die Gruppirung seines Schwarmes nicht einen anderen Aufstellungsplatz nothwendig macht, als zweckmässig bezeichnet werden, denn von da aus sieht er die beim Laden halb rechts gewendeten Plänkler am besten und sie ihn, und aus der Aufstellung etwas seitwärts des Schwarmes, wenn nämlich Intervalle sind, kann er auch den Erfolg des Feuers am besten beurtheilen.

Ob beim Vorbrechen in unbedecktem ebenen Terrain die einzelnen Schwärme sich öffnen oder geschlossen bleiben sollen, diese Frage ist ganz nebensächlich; man überlässt das am besten ganz ihrem Willen (Exercir-Reglement Punkt 389, Absatz 3); es wird ja doch erst der Krieg zeigen, ob sie das Eine oder das Andere thun wollen. Dass durch Öffnen die Verluste geringer werden, ist nach den Erfahrungen vom Schiessplatze nicht anzunehmen. Was aber immer verlangt werden muss, das ist, dass sie ihrem Schwarmführer unbedingt rasch dorthin nachfolgen, wohin er sie führt, und an jedem Haltepunkte sich thunlichst eng um ihn gruppiren.

Die Vorsicht, dass die der eben vorbrechenden Abtheilung nächsten Schwärme das Feuer einstellen müssen (Exercir-Reglement Punkt 555, Absatz 6), ist gewiss sehr nothwendig, daher selbst bei 20 bis 30 Schritt grossen Intervallen unbedingt bindend, weil nichts die Mannschaft mehr demoralisirt, als schon der — wenn auch unbegründete — Verdacht, sie werde von den eigenen Leuten angeschossen.

Übrigens ist die Gefahr des wirklichen Anschiessens selbst bei Intervallen von 20 bis 30 Schritten noch ziemlich gross, weil das Gewehr eines hinten schiessenden Plänklers nur um circa 22 bis 23° verrückt zu werden braucht, um eine auf diese Intervalle um 50 bis 60 Schritt vorgebrochene Abtheilung noch zu gefährden, und eine Kugel von rückwärts, die einen Mann nur leicht streift, schadet dem moralischen Elemente mehr, als hundert Kugeln einer feindlichen Salve, die mehrere Mann tödtet. Wegen dieses Feuereinstellens muss das Vorbrechen eben immer mit breiten Fronten, daher mindestens Zugsbreite, geschehen (Exercir-Reglement Punkt 555, Absatz 6).

Die Unterstützungszüge sind im ebenen, deckungslosen Terrain am zweckmässigsten in entwickelter Linie mit 50 bis 100 Schritt Intervalle, liegend gedeckt und folgen der Schwarmlinie am besten im Frontmarsche laufend, gleich dieser mit Ruhepausen nach je 50 bis 60 Schritten.

Wegen der ballistischen Eigenschaften der Flugbahngarbe, in der laut Tabelle VI des Anhanges zur Schiess-Instruction zwei Drittel der Treffer in eine Streuungsfläche von 150 Schritt Länge für die grösseren, und 250 Schritt für die kleinen Distanzen fallen, sollte



eigentlich die nur 100 Schritt von der Schwarmlinie entfernte Unterstützung nie gleichzeitig mit der Schwarmlinie vorlaufen, weil eine Flugbahngarbe heide deckt. Die Rücksicht auf die Aufmerksamkeit des Feindes jedoch, der, durch das Vorbrechen der Schwarmlinie für jenes der Unterstützung avisirt, vielleicht gerade dann, wenn sie nicht gleichzeitig mit derselhen vorbricht, sein gesammtes Feuer auf die Unterstützung concentrirt, somit gegen Schwarmlinie und Unterstützung zwei Flugbahngarben anhringt, kann es vortheilhafter erscheinen lassen, diese Bewegung gleichzeitig zu unternehmen, so dass in der ganzen Compagnie, Schwarmlinie und Unterstützung (etwa durch den Zuruf des Hauptmannes früher avisirt) auf einmal vorbricht.

An den oberen Grenzen der mittleren Schussdistanzen ist dieser Vorgang der unbedingt zweckmässigste; sobald aher die feindliche Gegenwirkung einmal fühlharer wird, wird er sich nicht mehr mit Vortheil, das heisst mit der den Gegner überraschenden Gleichheit, die ihn hindert, sein Feuer rechtzeitig zu concentriren, ausführen lassen, und dann wird es hesser sein, die Führung der Unterstützungszüge der Initiative ihrer Commandanten zu üherlassen. Dieselhen finden im Exercir-Reglement Punkt 324 bis 328 bindende Anhaltspunkte, insbesondere Ahsatz 2 des Punktes 324 muss immer genau erwogen werden und kann das schwarmweise Sammeln z. B. absolut nie Anwendung finden, wenn der Unterstützungszug in Gefechtsthätigkeit (Salvenfeuer etc.) treten soll.

Entsprechen für das einfache Nachrücken hinter der Schwarmlinie, also ohne Absicht auf sofort folgende Gefechtsthätigkeit, andere Formationen als die entwickelte Linie, so werden sie natürlich angenommen, z. B. in einer Fläche mit vielen unzusammenhängenden oder mit mehreren gegen den Feind zu führenden schmalen und seichten Deckungen: „Sammeln", die Schwärme gleichzeitig; heim Vorrücken in heftigem feindlichen Feuer und wenn nur eine einzige schmalstreifige und seichte Deckung vorhanden ist: „Schwarmweise Sammeln"; in einer schief zur feindlichen Aufstellung führenden tiefen Deckung (Hohlwegen, Rissen etc.) Marsch in Doppelreihen, wenn sie hreit, in Reihen oder Einzeln-Abfallen, wenn sie schmal sind etc. etc.

Unbedingt muss aber mit aller Energie dahin gewirkt werden, dass der Zug in jedem Haltpunkte in vollster und strammster Ordnung sei; die (liegenden, knieenden oder stehenden) Glieder scharf gerichtet, die Rotten gedeckt und gegen den Directionsflügel angeschlossen seien etc. etc. Hinter sehr guten aher schmalen Deckungen können die Schwärme vielleicht colonnenartig hintereinander gruppirt sein, jedoch ebenfalls in vollster und strammster Ordnung.

So zweckwidrig und widersinnig der pedantische Formalismus ist, wenn er die vollste Bewegungsfreiheit im zufallenden Anmarschraume nur im Mindesten einschränken will, so nothwendig und begründet

ist er, wenn er auf Aufrechthaltung der strammsten Ordnung innerhalb der einzelnen Gruppen (das ist der einzelnen Schwärme, geschlossenen Züge und Compagnien) in jedem Haltpunkte abzielt, denn nur diese stramme Ordnung bietet die Gewähr, dass die Truppe intact bleibe, auch während der Bewegung nicht „aus der Hand" komme und den moralischen Erschütterungen thunlichst widerstehe.

Der zwischen Schwarmlinie und Unterstützung in der Nähe des Directionszuges sich aufhaltende Compagnie-Commandant überwacht den Zusammenhang der ganzen Compagnie (Exercir-Reglement Punkt 458), also den der Schwarmlinie und das entsprechende Nachrücken der Unterstützung; in letzterer Beziehung werden einfache Zurufe — z. B.: „n^{ter} Zug! Bleibt zu weit ab!" — oder selbst Winke genügen, um diesen sofort zum zweckentsprechenden Anschliessen zu bewegen. Traurig wäre es um das Gelingen des Angriffes bestellt, wenn der kriegerische Geist eines Officiers-Corps im Frieden so weit herabgedrückt worden wäre, dass ein solcher einfacher Zuruf oder Wink an den betreffenden Zugs-Commandanten nicht mehr genügt! Das hie und da übliche unausgesetzte Herumsenden von Ordonnanzen in der Feuerlinie ist ebenfalls ein im Kriege nicht anwendbares Führungsmittel, weil sie erschossen werden.

Wie bereits wiederholt betont, soll das Durchschreiten der mittleren Schussdistanzen, welches noch in das Stadium des Anmarsches zum Angriffe fällt, zwar thunlichst rasch, ohne unnütze Verzögerungen erfolgen (Exercir-Reglement Punkt 863 und 555, Absatz 2), doch wird in dem ebenen, unbedeckten Terrain, wie es in der supponirten Kriegslage angenommen ist, mit dem Annähern an den Gegner der Erfolg seiner Gegenwirkung stetig wachsen und die Schwarmlinie immer mehr und mehr nöthigen, sie zu bekämpfen, um vorwärts gelangen zu können. Es werden aus einem Haltepunkte nach und nach zwei, drei, ja selbst vier Schwarmsalven seitens der einzelnen Schwärme abgegeben werden.

Allmälig macht sich auch der Eindruck der wachsenden Verluste auf das moralische Element der Mannschaft geltend; die minder couragirten Soldaten sind geschreckt, ihre Aufmerksamkeit ist nicht mehr so gespannt und ungetheilt auf den Schwarmführer gerichtet, dass sie ihm „auf den Wink", „auf's erste Wort" folgen, diese müssen schon ihre ganze Energie aufbieten, um die Leute noch in Ordnung zu halten; das „Weitergeben" zum Vorbrechen geschieht schon in der Form aufmunternder Zurufe durch die muthigeren Soldaten, die Ruhepausen der Schwarmlinie mehren sich nach und nach, sie werden immer länger, die „Vorsprünge" immer kürzer (Exercir-Reglement Punkt 555, Absatz 7), endlich machen sich die Verluste an Officieren und Schwarmführern geltend, es fehlt der Schwarmlinie an einer aus-



reichenden Anzahl „treibender Kräfte", sie verbleibt daher in einer Ruhepause übermässig lange — der Angriff stockt.

Um dem Drange nach vorwärts neuen Impuls zu gehen, schicken die Compagnie-Commandanten die Unterstützungszüge in die Schwarmlinie, und zwar Einen oder beide, je nachdem die Stockung eine allgemeine oder hlos locale ist; letzteres beispielsweise bei einem Theile, der durch Zufall mehr gelitten, vielleicht mehrere Schwarmführer verloren hat etc. Es muss hier ehenso, wie bei der ganzen Angriffsbewegung überhaupt Grundsatz sein, keine Reserve vorne einzusetzen, wenn es nicht **zwingend** nothwendig ist, das heisst, wenn der Angriff nicht **sichtlich** stockt, denn sonst nützen sich die Reserven vorzeitig mit der vordern Linie ab und verlieren den Werth des „frischen Impulses".

Der Compagnie-Commandant avisirt durch Zuruf und durch die hei ihm verhliebenen Ordonnanzen (Spielleute etc.) sowohl die Schwarmlinie als auch die Unterstützung; diese Ordonnanzen hleiben dann hei den betreffenden Ahtheilungen. Sie bewegen sich wie üherhaupt alle hinter der Schwarmlinie sich bewegende einzelne Leute, z. B. die Munition Zutragenden, die in's Gefecht nach angelegtem Verbande zurückkehrenden Leichtverwundeten (Dienst-Reglement, I. Theil, §. 6, Punkt 37) etc., ganz nach Vorschrift der Punkte 192 bis 195 Exercir-Reglement.

Die Commandanten der betreffenden Unterstützungszüge disponiren hierauf den Übergang in die Schwarmlinie, z. B.:

„Schwarmlinie zur Verdichtung des ersten Zuges! n^{ter} Schwarm Direction auf jene (wird mit dem Säbel angedeutet) Intervalle!" worauf die Schwarmführer vor ihre Schwärme treten und diese ihnen ohne weiterem Commando folgen (Excrcir-Reglement Punkt 401). Sie gelangen nach einer Ruhepause in die Linie der vorderen Schwärme, in deren Intervallen sie die zweite Ruhepause halten und diese benützen, um die Schwarmlinie durch aufmunternde Zurufe in der alsbald (nach circa einer halhen Minute) folgenden weiteren Vorrückung mitzureissen; damit diese Vorrückung hald folgt, wäre es nothwendig, den neu eindouhlirten Schwärmen die Anwendung des Feuers in der Linie der stehenden Schwärme ahsolut zu verwehren und ihnen dessen Eröffnung erst im nächsten Haltpunkte zu gestatten, in diesem einzigen Ausnahmsfalle ist es selhst zweckmässig, der rascheren Vorrückung zu Liehe, die sich etwa gerade hietende günstige Gelegenheit, eine auftauchende feindliche Ahtheilung zu beschiessen (zwingende Fälle ausgenommen) nicht auszunützen.

Mit der letzten Unterstützungs-Ahtheilung begiht sich auch der Hauptmann, die Spielleute etc. etc. in die Schwarmlinie und es übergeht die Direction ganz selhstverständlich anf jenen Theil derselben, bei dem sich der Hauptmann hefindet.

Die Meinung, dass die Unterstützungszüge ohne Ruhepause durch die Schwarmlinie durchbrechen können, um sie auf diese Art mitzureissen, entspricht der Wirklichkeit aus dem Grunde nicht, weil keine Truppe tapfer genug ist, über eine schiessende Schwarmlinie hinauszulaufen und sich im Rücken anschiessen zu lassen, weil ferner die von circa 100 Schritt rückwärts vorbrechende Unterstützung beim zweiten Sprunge in einem Athem nicht so weit kommt, dass das Erheben der Schwarmlinie sich rechtfertigt; denn wenn auch einerseits aus physischen Gründen ein Sprung selten mehr als 60 Schritt betragen wird, wäre es doch g a n z gefehlt, w e n n einmal aufgestanden, nicht so weit zu laufen, als es angeht.

Wegen der Scheu jeder Truppe, sich im Rücken anschiessen zu lassen, ist die auch bestehende Meinung, es solle die Unterstützung g e s c h l o s s e n v o r die Schwarmlinie geführt und erst dort aufgelöst werden, in das Gebiet der absurden, am Schreibtische oder Exercirplatze ausgebrüteten Ideen zu verweisen, die im Kriege ganz fraglos immer unanwendbar sind. Jede s t a r k e Seitenbewegung, wenn sie etwa gegen den Feind nicht vollkommen gedeckt ist, geht schon nach wenigen Schritten in die Richtung nach vorwärts über, es kann ein Unterstützungszug daher nicht einmal bis zum ersten Haltpunkte, etwa 50 Schritt hinter der Schwarmlinie geschlossen geführt, sondern muss gleich beim Abrücken in Schwärme aufgelöst werden.

Der Impuls nach Vorwärts, den die Schwarmlinie durch die Unterstützung erhält, liegt in der Anzahl der Officiere, Chargen und couragirten Soldaten, die in dieselbe neu eintreten, nicht aber in der Formation, in der sie dort anlangen.

Auch die Frage, wer beim Eindoubliren das Commando übernimmt, ist müssig und das Klügeln über ihre Beantwortung ein ganz unnützes Kopfzerbrechen. Die Vorschrift des Exercir-Reglement Punkt 520 löst diese Frage vollkommen genügend und insbesondere der zweite Absatz ist maassgebend, welche den Officieren und Chargen die Pflicht auferlegt, einen dem normalen Frontraume ihrer gewöhnlichen Abtheilung gleichkommenden Theil der gemischten Schwarmlinie vorwärts zu bringen.

In diesem Stadium des Angriffes gibt es nichts mehr zu c o m m a n d i r e n, höchstens durch Zuruf die Aufmerksamkeit der Plänkler auf besonders günstige Ziele zu lenken und die Schwarmsalve anzuwenden (Exercir-Reglement Punkt 877). (Wenn dies im Angriffe möglich ist! Wir wenigstens glauben die in diesem Punkte vorgeschriebene Anwendung der Schwarmsalve mehr auf das Defensivverhältniss berechnet.) Es ist dann eben nur mehr nach vorwärts zu f ü h r e n; wenn es dem Rangsjüngeren gelingt, einen Theil der Linie vorzubringen, so darf ihn der Rangsältere doch nicht zurückhalten, sondern muss trachten, mit seinem Theile thunlichst bald nach-

zurücken. In diesem Stadium commandirt eben Derjenige, der seine Mannschaft am raschesten vorwärts bringt — und sei es auch ein Infanterist.

Das Durchschreiton der Entscheidungszone.

In der supponirten Kriegslage sei angenommen, dass die Schwarmlinie beiläufig um 11 Uhr 45 Minuten mit dem Anlangen an der unteren Grenze der mittleren Schussdistanzen vom Gegner, also auf circa 500 Schritt, verdichtet wurde und somit die Angriffstruppen zur eigentlichen Durchführung des Angriffes schreiten (Exercir-Reglement Punkt 868, Absatz 1 und 2).

Die Durchführung des Angriffes besteht in der vollständigen Brechung der Widerstandskraft des Vertheidigers.

Dieses Ziel ist erreicht, wenn beim Vertheidiger ein grosser Theil der Kämpfer dem Feuer des Angreifers in der Art unterliegt, dass sie den Kopf verstecken, nicht mehr zielen, sondern in blinder Furcht hoch in die Luft schiessen, dem Angreifer also nicht mehr schaden. Der Vertheidiger mit seinem Feuer versucht dasselbe dem Angreifer gegenüber; der Eine hat zu seinem Vortheile die Deckung, der Andere oft die grössere Anzahl Schützen, dies besonders, wenn die Gestaltung des Angriffsobjectes eine Umfassung erlaubt und die Kräfte richtig gruppirt wurden. Dieser Feuerkampf lässt sich ganz gut mit einem Ringen vergleichen; wer zuerst anfängt, ein klein wenig nachzugehen, der ist gemeinhin verloren; geführt wird er nur von dem Einzelnwerthe der Kämpfer, die Masse hat sich jetzt in Individuen aufgelöst, die Summe ihrer Einzelnwerthe bestimmt den Ausgang und die Form tritt in den Hintergrund. Auf welcher Seite eine grössere Anzahl muthiger Soldaten sich findet, die sich nicht schrecken lassen, nicht nachgeben und immer noch halbwegs zielen, die werden es dahin bringen, dass beim Gegner immer mehr und mehr Kämpfer dem Schrecken unterliegen, hoch in die Luft schiessen und nicht mehr schaden.

Nach unserer Meinung hat durch das Hinterladegewehr die Offensive an Kraft gewonnen, aber auch der Mannesmuth jedes Einzelnen bedeutend an Werth. Wir können uns z. B. — in's Extrem gehend — ganz gut vorstellen, dass tausend Helden, von denen jeder ein guter Schütze ist und keiner auch nur einen Schuss ungezielt abgibt, im directen Angriffe gegen die gleiche oder selbst überlegene Zahl Vertheidiger siegen wird, wenn deren Soldaten minder tapfer sind und, dem Eindrucke der gut gezielten Schüsse unterliegend, anfangen, den Kopf zu verstecken und in die Luft zu schiessen.

Für die Ausbildung ergibt sich daraus der Schluss, dass wir nebst dem Einzwängen der Mannschaft in die disciplinirte Masse

auch auf die Hebung der Einzelnwerthe viel Gewicht legen und die 8½ Monate des Jahres, welche uns die „Instruction für die Waffenübungen" hiezu vorwiegend gewährt, redlich ausnützen müssen; dies aber nicht in der Art, dass wir die Soldaten durch sinnlose Friedensspielereien zu Marionetten machen, sondern in der Weise, dass wir sie zu mannhaften Schützen erziehen und ihr Pflichtgefühl, ihre Anhänglichkeit an's Kaiserhaus, ihre Vaterlandsliebe, ihren Muth und Soldatenstolz zu wecken, ihnen überhaupt die nothwendigen Kriegertugenden durch ein stets zielbewusstes Streben einzuimpfen verstehen.

Eine Infanterie-Compagnie soll weiter nichts sein, als eine disciplinirte Gesellschaft mannhafter Schützen; unter dem Massenfeuer des Vertheidigers zerschellt die Form, wie die Schale unter dem Hammerschlage — wehe dann, wenn sich der Kern als morsch erweisen sollte!

Der Kampf am Majuda-Berge am 27. Februar 1881 („Streffleur" 1881, III. Band, Seite 63—64), in welchem die aufständischen Bauern des Transvaal — „unabgerichtet", aber lauter gute Schützen — eine nach landläufigen Begriffen „unangreifbare" Position mit einem Gesammtverlust von 59 Mann eroberten, während die vertheidigenden Engländer 294 Mann verloren, gibt einen tiefen Einblick in das Wesen des heutigen Kampfes, möge kein Infanterie-Officier unterlassen, ihn zu lesen! Nach Zeitungsnachrichten haben die „abgerichteten" Engländer ihre gesammte Munition verschossen, so dass nach den Verlustverhältnissen bei ihnen erst auf circa 800 Schuss Ein Treffer käme! Das gibt zu denken!

Das Feuer der Schwarmlinie übergeht nach und nach in das allgemeine Plänklerfeuer; wegen der Verluste an Officieren und Schwarmführern, wegen der steigenden Aufregung der Mannschaft, nach dem Verdichten der Schwarmlinie auch wegen der theilweisen Vermischung der Mannschaft einzelner Schwärme, wohl auch sogar theilweise ohne Commando oder Erlaubniss.

Wie lange die Schwarmsalve möglich ist, darüber darf man sich keinen Illusionen hingeben, wenn es auch unser Bestreben sein muss, sie möglichst lange aufrecht zu erhalten; sie als einzig richtige Feuergattung auch noch auf den kleinen Schussdistanzen hinstellen zu wollen, reizt zur Frage, ob der, welcher sie da noch für möglich hält, wohl schon einmal vor dem Feinde in der Schwarmlinie gelegen ist? Dass energische Chargen auch in gemischten Verbänden Gruppen um sich bilden und sie zusammenhalten werden, ist klar und überhaupt im Sinne unserer Vorschriften (Exercir-Reglement Punkt 520, Absatz 2), aber zur Abgabe der Schwarmsalve ist dieser Verband schon zu locker. Nicht umsonst ist im Exercir-Reglement Punkt 361, Absatz 3, das allge-

meine Plänklerfeuer beim Ansetzen zum Angriffe schon auf 500 bis 600 Schritt gestattet.

Bei den Friedensübungen thun wir am besten, diese Vorschrift zu befolgen, also von 500 Schritt an das Plänklerfeuer zu commandiren und die Soldaten dann zum stets richtigen Zielen zu verhalten, sie also auch als Zielübungen zu benützen, sowie auch dazu, die Mannschaft mit Consequenz daran zu gewöhnen, dass sie das Plänklerfeuer jedesmal auf den Pfiff des Schwarmführers unterbricht — auch das braucht Übung. Im Kriege werden wir dann die Schwarmsalve aufrechthalten, so lange es geht, wird aber wohl kaum lange sein.

Die Zurufe bezüglich der Aufsatzstellung in jedem Haltpunkte dürfen aber auch beim Plänklerfeuer weder im Kriege noch im Frieden vergessen werden und bilden eine Hauptsorge der Chargen und Officiere.

„Viele Compagnien werden numerisch geschwächt, die Mannschaften mehrerer Züge vermischt sein.“

„Die Compagnien, um den Hauptmann und ihre Officiere gruppirt, können in solcher Verfassung nur mehr als ein Ganzes gleichzeitig vorbrechen, und es wird das Vorwärtskommen hauptsächlich von der Energie und dem Beispiele der Officiere und Chargen abhängen“ (Exercir-Reglement Punkt 868, Absatz 3).

Das Vorbrechen wird ebenfalls vom Hauptmann aus durch Weitergeben vorbereitet und geht in Form aufmunternder Zurufe durch die couragirteren Soldaten an beide Flügel. Die über die Front ziemlich gleich vertheilten Officiere und Chargen (nach dem Eindoubliren wohl auch ohne ängstliche Rücksicht auf ihren normalen Dienstverband) bringen die Mannschaft durch ihre Zurufe zum Feuereinstellen und brechen vor, durch Beispiel und Zuruf die Mannschaft mitreissend. Die einzelnen Vorsprünge werden wohl ziemlich kurz ausfallen, aber die ganze Compagnie wird doch noch ziemlich gleichzeitig die obere Grenze der kleinen Schussdistanzen überschreiten, vielleicht auch noch ziemlich gleichzeitig einen gewissen Raum innerhalb derselben hinterlegen.

Die Verluste mehren sich; die Erregung der Mannschaft steigt stetig; der vorgelagerte Rauch hindert am genauen Zielen; die Meisten halten die Gewehre nur in der ungefähren Richtung des Feindes, Manche thun nicht einmal das; die Ruhepausen werden immer länger, die Sprünge nach Vorwärts werden immer kürzer, und nur nach und nach gelangen die Compagnien der Entscheidungsdistanz näher.

In diesem Stadium des Angriffes ist der „Gefechtslärm“ in der Schwarmlinie durch das Schiessen, durch das Schreien und Jammern einzelner Verwundeter, durch die aneifernden Zurufe der Officiere, Chargen und muthigeren Soldaten (Dienst-Reglement, II. Theil, §. 61, Absatz 1) etc. ein solcher, dass alle Manöver und Commandos mit

Ausnahme des „Feuereinstellen! Vorwärts!“ aufhören — und selbst diese beiden nicht mehr als Commando, sondern nur in Form aufmunternder Zurufe; das Vorbrechen geschieht nur mehr auf ganz kurze Distanzen in Form vieler Keile, an ihrer Spitze die Officiere, Chargen und muthigeren Soldaten, welche kleine Gruppen ihrer nächsten Umgebung zum Feuereinstellen gebracht haben und mit ihnen einige wenige Schritte springend vorbrechen.

Dieselben sind hier als „Gruppenführer“ bezeichnet, ohne dass jedoch im Mindesten an einen Schwarmverband gedacht würde, weil nicht nur diese „Gruppen“ im steten Wechsel begriffen sind, sich stets wieder auflösen und neu bilden, je nachdem die Mannschaft eben dem Zurufe dieses oder jenes Gruppenführers folgt, sondern weil auch diese „Gruppenführer“ — mit Ausnahme der Officiere und mannhaften Chargen — fortwährend wechseln, je nachdem bei den einzelnen Soldaten die „Alles-Eins-Augenblicke“, in welchen sie ihre Umgebung nach vorwärts mitreissen, also „Gruppenführer“ werden, mit den „Reis-aus-Minuten“ wechseln, in welchen sie dann selbst wieder durch andere mitgerissen werden müssen.

Dem Beispiele der vorgebrochenen einzelnen Gruppen folgend, gelangt der Rest der Schwarmlinie theils kriechend, theils ebenfalls vorspringend nach und nach durch Anstrengungen der rückwärts gerade Einfluss ausübenden „Gruppenführer“ in gleiche Höhe und es wird das weitere Vorgehen in ganz derselben Art durchgeführt, so dass die Annäherungsbewegung in diesem Stadium des Angriffes sich als ein unausgesetztes „gruppenweises“ Sammeln auf ganz kurze Distanzen darstellt.

Im Frieden kann uns dies wohl einerseits nicht hindern, das Vorrücken bis in die Entscheidungsdistanz mit ganzen Compagnie-Breiten zu üben, muss aber anderseits Grund dazu sein, auf die „gleichzeitige und gerichtete“ Ausführung gar keinen Werth zu legen, also mit Einüben des „ausgerichtet geordneten“ Vorbrechens nicht eine Minute Zeit zu vertrödeln, sondern die Ausbildungszeit auf jene Dinge zu verwenden, die auch im Kriege nachhalten: Schiessen und Erziehung.

Das Feuer der Plänkler ist sehr lebhaft; wer sich nicht bewegt, der schiesst. Seitens des einzelnen Plänklers ist es nur mehr gerade, aus gerichtet;· es aus ihrer Linie auf einen bestimmten Punkt der feindlichen Aufstellung zu concentriren, ist ein Ding der Unmöglichkeit. Man muss froh sein, wenn die Soldaten die Gewehre in der beiläufigen Richtung des Feindes halten und nicht mit verstecktem Kopfe hoch in die Luft schiessen; wer Ersteres thut, ist schon ein „braver Soldat“, wer noch kaltblütig zielt, „ein Held“.

Ein stärkeres Beschiessen einzelner Punkte — z. B. der vom Regiments-Commandanten gewählten Einbruchsstelle — ist nur durch

Verdichtung der Schwarmlinie vor derselben bis zur äussersten Grenze der Möglichkeit (Massenfeuer, Exercir-Reglement Punkt 870) zu erreichen. Die Mannschaft übergeht — zumeist ohne Erlaubniss oder Commando — nach und nach in's Schnellfeuer, viele Leute schiessen nur um sich zu betäuben, manche sogar sinnlos rasch. Dieser Umstand darf aber natürlich bei den Friedensübungen nicht Ursache sein, das Schnellfeuer entgegen dem Exercir-Reglement Punkt 770, Absatz 1, schon vor dem Einlangen im letzten Haltpunkte zu commandiren; für den Ernstkampf jedoch schreibt Exercir-Reglement Punkt 870 die Nothwendigkeit vor, durch Überlegenheit des Massenfeuers die Schwarmlinie an die Entscheidungsdistanz heranzubringen, berücksichtigt also die moralischen Erschütterungen, welche zur früheren Eröffnung des Schnellfeuers führen.

Wegen des sinnlosen Schiessens ist auch ein Verschlussmechanismus, der das allzurasche Laden und Schiessen erlaubt, für das Gefecht im Grossen und Ganzen nicht zweckmässig. Übrigens unterstützt diese unsere Anschauung auch der Punkt 92 des Anhanges zur Schiess-Instruction. Lehrreich über die absolute Wirkungslosigkeit eines schlecht gezielten, überhaupt des von ungeübten Soldaten abgegebenen Schnellfeuers ist das früher angeführte Beispiel des Kampfes am Majuda-Berg; auch im Occupations-Feldzuge 1878 war das Feuer unserer Gegner gerade aus jenen Stellen, aus welchen es am meisten „knallte" — meist die von Christen besetzten — am wenigsten wirksam. Oberst Schönovski in seinen Erinnerungen an Mexiko (vor einigen Jahren im Streffleur) erzählt von einem mit ihm cooperirenden Indianerstamme, dass die Leute, so oft sie in der Nähe des Feindes in unübersichtliches Terrain (Wald etc.) kamen, jedesmal sinnlos zu schiessen anfingen, um sich Courage zum Vorgehen zu machen. Wegen des dem Schiessen in diesem Angriffsstadium oft zu Grunde liegenden Motives, sollte auch Niemand, dessen Waffe der Säbel und dessen einziger Dienst das Vorwärtsbringen der Mannschaft ist, zum Gewehre greifen und schiessen[1]).

Wer den Soldaten im letzten Stadium des Angriffes noch in Formen zwängen — am Ende gar ihn noch mit Zeichen leiten will, und in starrem Formalismus alles Heil sucht, der verkennt das Wesen des Krieges; die einer zähen Vertheidigung auf 400 Schritt gegenüberliegende Schwarmlinie ist — wer es nicht aus eigener Erfahrung weiss, gebe sich darüber keinen Illusionen hin — keine lenkbare und gehorsame Masse mehr, sondern hat sich in eine dichte Reihe einzelner Kämpfer aufgelöst, deren Einzelnwerth allein

[1]) Auch Prinz Hohenlohe-Ingelfingen erwähnt in einem „Briefe über Infanterie" (12. Brief, Seite 100) dieses sinnlose Schiessen, oder wie er es nennt: „sich Courage knallen". A. d. R.

das Gefecht führt, deren Nerven durch die auf's Höchste gestiegene Aufregung auch auf's Äusserste angespannt, deren Leidenschaften unter den gewaltigen Eindrücken eines sie rings umgebenden Todes vollkommen entfesselt sind, und für die es „keine Ordnung mehr gibt und keine Zucht". Was da noch — aber auch goldene — Früchte trägt, ist die auf mühevolle, unausgesetzte, aber auf zielbewusste Friedensarbeit begründete Erziehung zum mannhaften Soldaten und die gründliche Durchbildung im Schiessen.

Ein zum tüchtigen Schützen ausgebildeter Soldat wird auch unter dem Eindrucke der höchsten Gefahr das Gewehr gewohnheitsgemäss in beiläufige Richtung gegen den Feind anschlagen — und jener Widerpart, der mehr solche Soldaten hat, hat auch den Sieg verbrieft. Die Erziehung zum Soldaten aber, seine Liebe zu Kaiser und Vaterland, seine Mannhaftigkeit und sein Soldatenstolz, die zeitigen in diesen letzten „Schreckensminuten" die schönsten Mannes- und Soldaten-Tugenden; diese sind dann die Triebfedern des heroischen Heldenmuthes, der sich im bunten Gemische oft neben der auch zum Durchbruche kommenden erbärmlichsten, bis zum Verluste des Verstandes führenden Feigheit dicht beisammen findet.

Eigentlich sind wohl die Officiere die Stützen der Schwarmlinie, ihre Führer nach vorwärts, aber wegen des „Gefechtslärmes" können sie ihre directe Einwirkung nicht mehr über jenen Frontraum ausdehnen, der jedem Einzelnen von ihnen zukommt; es sind nämlich für die 200 Schritt der Feuerlinie einer Compagnie 5 Officiere vorhanden, also auf je 40 Schritt erst einer, wegen der eingetretenen Verluste aber vielleicht auch erst auf 80 bis 100 Schritt Einer. Neben ihnen sind es daher die durch Erziehung mannhaft gewordenen Soldaten — die Helden der Schwarmlinie, — welche dieselbe am Umkehren hindern; sie sind es auch, welche die Mannschaft noch langsam nach und nach vorwärts bringen, höchstens noch: „der Geist, der im ganzen Corps thut leben, reisst gewaltig wie Windesleben auch den untersten Plänkler mit".

Wir können es uns nicht versagen, hier nochmals darauf hinzuweisen, wie wichtig es ist, die „Einzelnwerthe", den „inneren Halt" der einzelnen Kämpfer zu heben, und wie sehr es dem Kriegszwecke widersprechen würde, wollte man dies im Frieden über der mühsamen Einlernung hohlen Formenkrames, — die Erziehung zum Soldaten über seiner Abrichtung — vergessen.

Tausende von Beispielen aus unserer an Heroismus reichen Kriegsgeschichte — (nie zu vergessen das spartanische: „Holt's enk's" des 14. Regimentes am 21. Mai 1809, auf die Aufforderung, die Waffen zu strecken) — erweisen den fruchtbaren Grund, für den durch consequente und zielbewusste Erziehung in das Herz der Mannschaft gelegten Samen; mögen wir nie dahin kommen, unser



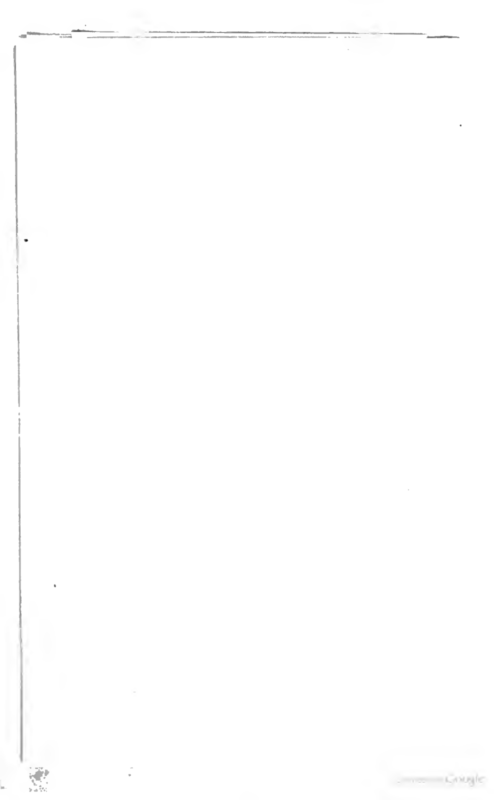
Heil in leerer Form zu suchen und mögen wir nie den Geist Erzherzog Carl's und des „Vaters Radetzky", die ja Beide so überwiegenden Werth auf die Erziehung zum Soldaten legten und nebst ihrem Genie zumeist gerade dieser ihre herrlichen Thaten verdanken, gegen fremdländisches Wesen eintauschen!

Auch das, was in vielen Friedensjahren geschehen ist, den ritterlichen Soldatengeist eines Officiers-Corps zu heben und sein mannhaftes Selbstbewusstsein zu kräftigen, trägt in den wenigen Minuten des Vorgehens in der Entscheidungszone tausendfache Zinsen, es würde sich aber auch bitter rächen, was dagegen gesündigt worden wäre. Ein Officiers-Corps, das im Frieden seines ritterlichen Soldatengeistes gewaltthätig beraubt und dessen mannhaftes Selbstbewusstsein gewaltsam niedergedrückt wurde, kann seine Mannschaft einer zähen Vertheidigung gegenüber zu nichts Anderem führen, als zur Niederlage, während eines, das stets gewöhnt wurde, seine ritterliche Soldatenehre ohne jedwede weitere Überlegung über Alles — über Leben und Existenz — zu setzen, sich und die Mannschaft über viele Schrecknisse noch leicht hinwegbringen wird. Möge dies allseits erkannt werden!

Der militärische Werth der Unterofficiere ist in diesem Stadium des Kampfes neben dem der Officiere ebenfalls von eminent ausschlaggebender Bedeutung. Unterofficiere, die stets wie die Kinder gegängelt wurden, die vielleicht gewöhnt wurden zu sehen, dass sie selbständig, ohne irgend eine geheime Aufsicht durch Officiere nicht einmal zwei Mann zum „Brodfassen" führen können, werden in den schrecklichsten Augenblicken ihres Lebens auch schwer die Mannhaftigkeit finden, Säulen der Schwarmlinie, ihre Führer nach vorwärts zu sein; umso schwerer finden sie diesen Muth, wenn ein verfehltes Ausbildungssystem in ihnen die Meinung grossgezogen hat, das Wesen des Kampfes liege in leeren Formen, sie aber dann die Form — ihren einzigen Halt — unter dem Schrecken der Wirklichkeit zerfallen sehen und dieser Schrecken sie unvorbereitet trifft.

(Schluss folgt.)





Das
Literatur - Blatt
umfasst monatlich beiläufig einen Bogen, ist separat paginirt und kann auch als
SEPARAT-ABDRUCK
bezogen werden.

Literatur-Blatt

Zu beziehen:
Für Österreich bei der Redaction, Preis ganzjährig 3 fl. öst. W. im Wege der k. k. Commanden 1 fl. 50 kr. öst. W.
Für das Ausland in allen Buchhandlungen durch
R. v. WALDHEIM in WIEN
Preis: 4 Mark.

zu

Streffleur's österreichischer militärischer Zeitschrift.

Redigirt von **M. E. v. Angeli,** k. k. Major.

Nr. 4 April **1885**

Zeitschriften.

Journal des sciences militaires. Februar—März.

Der Krieg in Tonkin. — Den diesfälligen Betrachtungen über Kriegführung und Taktik der Chinesen entnehmen wir auszugsweise:

Die Chinesen erwarten den Gegner hinter Verschanzungen (parapets), provociren ihn, stellen sich, wenn sie numerisch sehr stark sind (19. Mai 1883 bei der Brücke von Papier-Hanoï), immer zum Fliehen bereit, wenn sie sich schwächer fühlen, sichern sich eine oder mehrere Rückzugslinien (Son-Tay) und reissen aus, wenn sie von einer Umgehung bedroht werden (Bac-Ninh); beutegierig locken sie den Gegner in einen Hinterhalt (Bac-Lé), verstümmeln die Verwundeten, wissen aber auch — so überraschend dies auch scheinen mag — manchmal für ihre Sache zu sterben (Lang-Kep und Chu).

Doch darf man die „Schwarzen Banner" nicht mit den chinesischen Regulären von Yünnam, von Quang-Si, Quang-Ton u. s. w., noch mit den annamitischen Rebellen verwechseln. Diese letzteren bestehen aus mit Lanzen und grossen Säbeln etc. bewaffneten Banden, kaum der zehnte Theil davon besitzt ein Feuerstein- oder Kapselgewehr.

Die chinesischen regulären Truppen sind im Gegentheile gut bewaffnet, aber unkriegerisch und werden schlecht geführt. Kriegerisch sind die „Schwarzen Banner", deren Kern aus den alten Taïpings besteht, welche, durch einen zwanzigjährigen Krieg gegen China und die Rebellion an das Kriegsleben gewöhnt, auch Herren der neutralen Zone zwischen China und Tonkin geblieben sind.

Noch sind die Soldaten von Thibet, die Thibetaner oder Mongolen zu erwähnen, welche durch fünfzehnjährige Kriege in Kaschgar sehr kriegserfahren sind, sich aber weigern in Tonkin zu kämpfen. Schöne Disciplin!

Offensive. Die „Schwarzen Banner" und die chinesischen Regulären ergreifen nie die Offensive, wenn sie nicht hundert gegen einen sind. Sie verstehen nicht zu verfolgen, werfen sich auf die Leichen, um ihnen die Köpfe abzuschneiden, auf die Verwundeten, um sie zu verstümmeln.

Defensive. Ganz anders aber ist es in der Defensive, doch auch hier vertheidigen sie nur befestigte, und zwar im vorhinein gut befestigte Linien.

Vortrefflich sind sie in Hinterhalten zwischen den, die Wasserläufe einfassenden Bambus oder hinter den Dämmen der Strasse. Der Hinterhalt dominirt entweder den Damm oder den Fluss, dort können sie mit Sicherheit und überraschend feuern, ohne zu viel zu wagen.

Alle Dörfer sind durch nasse Gräben und eine Erdumwallung, welche durch Hecken oder lebendige Bambus maskirt sind, flüchtig befestigt; da es an Arbeitskräften nicht gebricht, so wird diese Erdbewegung rasch bewerkstelligt.

Man muss, um sie anzugreifen, die Lage der Thore oder Zugangsöffnungen kennen, aber auch bei diesen wissen sie die Vertheidigungsfähigkeit durch spitzige Bambuspfähle, Pfahlwerke, spanische Reiter zu erhöhen.

Gut vertheidigen sie sich hinter einem Flusse, hinter befestigten, schwer zugänglichen und durch unter Wasser gesetzte Reisfelder gesicherten Linien, welche ihnen ein freies Schussfeld gewähren.

Sie vertheidigen sich sehr gut in Forts, hinter Wällen und in Citadellen.

Artillerie. Ihre Artillerie ist von geringem Werth (inférieure); sie schiesst schlecht und regulirt selten das Feuer, auch wenn sie es thun konnte.

Die Kanonen sind zum grösseren Theile alten Modells.

Sie haben zwar einige Krupp'sche Hinterlador, doch sagt man, sie wissen sich derselben nicht zu bedienen.

Bei Munitionsmangel setzen sie manchmal das Feuer, aber blind, fort, um die Ruhe des Gegners zu stören.

Kleingewehrfeuer. Ihr Kleingewehrfeuer ist bis auf 600^{m} sehr gut. Hinter einer Brustwehr oder Verschanzung erwarten sie den Gegner bis er auf wirksame Schussweite herankömmt, nehmen die Officiere auf's Korn, reguliren das Feuer und sparen mit der Munition.

Ihre Gewehre sind gut, viele sind nach modernen englischen oder amerikanischen Systemen erzeugt, doch besitzen sie keine einheitliche Munition. Das Feuer ist rasant, die Verwundungen finden sich meist an den Beinen.

Moralisches Element. Dies muss vor Allem erschüttert werden; selbst ihre besten Truppen, die „Schwarzen Banner" sind leicht aus der Fassung zu bringen, nie halten sie bedeutenderen Colonnen im offenen Felde Stand, fliehen hinter ihre Verschanzungen, wo man sie angreifen muss.

Die weittragenden (2000 bis 3000^{m}) Geschütze erschüttern ihr moralisches Element. Ein gut vorbereiteter und ebenso geleiteter Angriff vernichtet dasselbe zur Gänze.

Die Angriffe auf Umzäunungen, Palissaden, Bambus-Barrikaden müssen durch lebhaftes auf 2000 bis 3000^{m} erfolgendes Geschützfeuer vorbereitet werden. Die weittragenden Geschütze müssen während des Angriffes ihr Feuer fortsetzen.

Hartnäckigkeit. Die besten Soldaten leisten hinter Barrikaden einen sehr grossen Widerstand, sie schwingen ihre grossen, schwarzen Fahnen, um Unterstützungen, Reserven herbeizurufen, das moralische Element zu heben, den Widerstand neu zu beleben und dem Feinde zu imponiren.

Charakter. Die natürliche Gemüthsart des Chinesen ist im Allgemeinen milde und friedlich, listig und misstrauisch; die Chinesen von

Yünnam, Quang-Si und Quang-Ton sind aber prahlerisch, sehr abergläubisch und wollen die Annamiten, welche sie als eine inferiore Race ansehen, beherrschen. Die letzteren, arglistig, falsch und sehr geschmeidig, fürchten den „bösen Geist“ und wenden alle Arten Zaubereien an, um ihn zu vertreiben.

Die „Schwarzen Banner“ und die „Gelben Banner“ sind grausam und wild.

Unschlüssigkeit. Wenn sie aus einem Kriegsplatze einen Ausfall machen, so erfolgt dieser immer unter Grosssprechereien und Entfaltung unzählbarer Fahnen, aber ohne Kühnheit.

Wird ein Fort nach blutigen Opfern genommen, so ziehen sie sich von Thor zu Thor, von Barrikade zu Barrikade, von Hinderniss zu Hinderniss feuernd zurück.

Nachtgefechte. Diese kommen bei Gegenangriffen und in Hinterhalten vor, wobei sie mehr Lärm, als nöthig ist, machen. Man muss sie dann stehenden Fusses erwarten, eine einzige rasante Decharge auf wirksame Schussweite abgeben und sich mit dem Bajonnete auf sie stürzen.

Ihre Demoralisation ist dann eine vollständige, sie verlassen ihre Stellung, räumen während der Nacht unter Zurücklassung ihrer, nebenbei gesagt, aus den Zeiten Ludwig XVI. herrührenden schweren Artillerie die ganze Linie.

Man ist erstaunt, man sucht sie ohne sie zu finden, man muss die Umfassung, welche die Citadellen, Reduits, die Städte schützt, angreifen und hiezu jene Seite wählen, an welcher ihr Rückzug bedroht ist.

Dann halten sie nicht länger Stand. Man muss sie durch einen neuen, durch Mitrailleusen auf 200^{m} gut vorbereiteten Sturmangriff überraschen. Ist die Stadt genommen, dann räumen sie die Citadelle während der Nacht.

Man muss im vorhinein das Gerücht verbreiten, dass man es nur mit den Chinesen zu thun haben will, und dass die sich ergebenden Annamiten nicht getödtet werden. Letztere laufen dann immer im gegebenen Augenblicke fort und die hiedurch entstehende Unordnung führt die Deroute der Andern herbei.

Befehlgebung. Hierin herrscht beständige Unordnung. „Schwarze Banner“, Annamiten, chinesische Reguläre handeln nicht im Einverständnisse. Die höheren Commandanten sind von einander unabhängig, jeder will es nach seiner Weise machen.

Diesen Betrachtungen über die Kriegführung der Chinesen lässt der Verfasser eine Schilderung folgen, wie die Franzosen den Sicherheitsdienst handhaben und mit Rücksicht auf Terrain und Fechtweise die Gefechte durchführen. Der Schluss seiner Ausführungen lautet:

Unser grösster Feind ist, nebst dem Klima, die Unthätigkeit.

Das System eines Piratenkrieges mit seinen Überraschungen, Hinterhalten, coups de main, Nachtgefechten, Anzünden von Dörfern und Blockhäusern ist das System par excellence, um den Krieg in die Länge zu ziehen. Der Feind wird sehen, wie wir zusammenschmelzen. Es ist schwierig, wenn nicht unmöglich, einen grossen Schlag in Tonkin zu führen. Ein Sieg gleicht einem Schlag in's Wasser. Man kann noch so viele Feinde tödten, es

kommen immer wieder neue, zahlreicher und kriegsgeübter, während wir immer schwächer werden.

Revue de cavalerie. April. — (Paris, Berger-Levrault et Cie. Jahresabonnement 30 Francs.)

Das erste Heft dieser neuen Zeitschrift liegt uns vor.

Nach dem Programme will dieselbe, da nirgends ein cavalleristisches Special-Organ existirt, ein solches werden und wird daher, successive und von verschiedenen Standpunkten beleuchtet, alle jene Fragen behandeln, welche diese Waffe interessiren; Organisation, Ausrüstung, Bewaffnung, Remontirung, Taktik und Geschichte der Cavallerie, die Beziehungen zu den anderen Waffengattungen etc. werden den Gegenstand ihrer Studien bilden.

Von dem reichen Inhalte des April-Heftes mögen die nachfolgenden Titel der einzelnen Aufsätze unseren Lesern Kenntniss geben.

1. Die französische Cavallerie im Jahre 1885.
2. Die Cavallerie bei den Manövern des 4. und 17. Corps. (Mit einer Karte).
3. Die Cavallerie-Division in der Schlacht.
4. Über den Ursprung der Chasseurs. (Mit 3 Holzschnitten.)
5. Die Remontirung der Cavallerie. — Die Officiers-Pferde.
6. Verschiedene Nachrichten. — Necrologie. (Mit einem Porträt.)
7. Bibliographie.
8. Militärischer Sport.

Den Schluss des Heftes — den officiellen Theil — bilden Auszüge aus dem Journal „militaire officiel".

Zeitschrift des deutschen Vereins zur Förderung der Luftschifffahrt. Redigirt von Dr. phil. Wilh. Angerstein. IV. Jahrgang 1885. Verlag von W. H. Kühl, Buchhandlung und Antiquariat. Berlin. Preis für den Jahrgang von 12 Monatsheften 12 Mark.

Mit Beginn dieses Jahres ist die Zeitschrift in den IV. Jahrgang ihres Bestehens getreten. Ein Rückblick auf die drei Jahrgänge dieser Zeitschrift wird jedem Unbefangenen erkennen lassen, dass in derselben ein kostbares Material niedergelegt ist, welches von den Sammlungen anderer, gleichen Zweck verfolgenden Corporationen in keiner Richtung übertroffen wird. Die Aufsätze sind sehr gehaltvoll, auf streng wissenschaftlichen Calcül basirt, und geben Zeugniss dafür, dass die Autoren bestrebt waren, dem Gebiete vager Möglichkeiten fern zu bleiben und zur Erreichung des Zieles wirklich nützliche reelle Beiträge zu leisten.

Die Zeitschrift enthält eine Sammlung von Thatsachen, welche über kurz oder lang die Bausteine sein werden, aus welchen das lenkbare Luftschiff entsteht. Ein lenkbares Luftschiff selbst kann der Verein nicht erfinden, aber er kann die Suchenden führen, damit sie sich in dem Labyrint, welches gewiss einen zum Ziele leitenden Weg enthält, nicht auf Seitenpfaden verirren, die nach mühevollem Wandeln an schroffer Felsenwand enden und zur Umkehr zwingen.

Aus dem Inhalte des I. Heftes des IV. Jahrganges entnehmen wir folgende, recht gediegene Aufsätze: „Äronautische Betrachtungen" von

Wilhelm Bosse. „Die Beziehungen zwischen dem Luftschiff von Mendon und seinen Vorgängern“ von Arco. „Der Kraftaufwand der Vögel beim Fliegen“ von Dr. Karl Müllenhoff. „Benützung des Ammoniakgases zur Füllung des Luftballons“ von R. Mewes. „Eine neue Art, das Gas im Ballon captif dauernd tragfähig zu erhalten“ von G. Rodeck etc.

Diese höchst interessante, klar und überzeugend geschriebene Zeitschrift sei Freunden dieser Sache auf das Beste empfohlen.

Lieutenant F. Wolff.

Recensionen.

Erste Nächstenhilfe bei Unglücksfällen und Verwundungen im Kriege. Von Dr. C. A. Rühlemann, Oberstabsarzt im königl. sächs. Sanitäts-Corps. Eigenthum und Verlag des Verfassers. Leipzig 1885. Zu beziehen durch Carl Höckner, königl. Hofbuchhändler, Dresden N. Preis 50 Pfennige.

Wer hat nicht schon gehört von dem „Vater unser“, welches die lammsfromme Geduld eines Mikrographen in 10 Sprachen auf dem Raume eines Daumennagels zusammendrängte, oder dem Foulardtuch, das im Innern einer Haselnuss Platz findet? Diese brodlosen Künste sind in obigem Büchlein auf ganz vorzügliche Weise in's Praktische übertragen.

Der menschliche Körper in all' seinen vornehmsten Functionen; die nächste Hilfe bei Unglücksfällen und der Krankenträgerdienst, erläutert durch 137 graphische Darstellungen; Text und Zeichnung in geradezu verblüffender Einfachheit einander bis zur fast greifbaren Verständlichkeit ergänzend, und dies alles auf dem Raume von nur 72 Seiten, ohne augenmörderischen Druck, und bei einem Format, welches in jeder gewöhnlichen Brieftasche bequem Platz findet, dies sind Leistungen, die man sehen muss um sie zu verstehen und zu würdigen.

In das Meritorische sich zu vertiefen, ist schwer möglich, weil man kaum dem ausweichen könnte, dass man mehr schriebe als der Verfasser selbst. Jeder, der dies Büchlein in die Hand bekommt, wird gewiss beistimmen, dass es einen höchst schätzbaren Theil der Ausrüstung der Officiere und Charge bilden, zuverlässig aber bei keiner Unterabtheilung als werthvoller Schulbehelf fehlen sollte.

A.

Der Dienst des Generalstabes. Von Bronsart von Schellendorf, General-Lieutenant und Kriegsminister. Zweite Auflage, neu bearbeitet von Meckel, Major im Generalstabe. Berlin 1884. E. S. Mittler & Sohn, königliche Hofbuchhandlung. Preis 10 Mark.

Vor neun, beziehungsweise acht Jahren ist in zwei Theilen die erste Auflage dieses vortrefflichen Buches erschienen; in unserem Literatur-Blatte der Jahrgänge 1875 und 1876 ward selbes entsprechend gewürdigt; in der vorliegenden zweiten Auflage erscheint es gemäss den Änderungen des letzten Decenniums ergänzt, theilweise auch der Stoff anders geordnet. Die wesent-



lichsten Vorzüge dieses Buches brauchen daher nicht mehr betont zu werden, sondern nur die Ergänzungen. Die Neuerungen im deutschen Generalstabe beziehen sich ausser einer kleinen Standesvermehrung, auf die seit 1876 schon im Frieden aufgestellten vierzehn Eisenbahnlinien-Commissionen, einer Einrichtung, welche als Vorbereitung für die verschiedenen Aufmarschrichtungen von höchst förderlicher Bedeutung zu bezeichnen ist. Das Verhältniss des Friedensstandes zum Kriegsbedarf wird auf 3:4 angegeben. Eine bedeutende Vermehrung des russischen Generalstabsstandes finden wir seit 1882 verzeichnet, und zwar um 17 Generalstabs-Officiere mehr beim Hauptstabe, dann um 20 Generale, 51 Stabs- und 46 Ober-Officiere beim Truppen-Generalstabe, wodurch der Friedensstand auf eine Höhe von 467 Officieren, worunter 46 Generale, gebracht ist und der Bedarf für den Krieg seine Deckung fände. Bezüglich des österreichischen Generalstabes wird ein Unterschied des Friedensstandes und Kriegsstandes mit 100 Officieren berechnet, und angenommen, dass im Frieden nur 350 Generalstabs-Officiere vorhanden seien, da man nicht alle nach dem Friedensetat vorhandenen 399 Officiere als für Feldstellen verfügbar bezeichnen könne". Dieser Grund lässt eine verschiedene Deutung zu. Die neue Organisation des Generalstabs-Corps bezweckte eben das Missverhältniss zwischen Friedensstand und Kriegsbedarf mehr auszugleichen; das Verhältniss ist jetzt 4:5, also günstiger als im deutschen Generalstabe.

Die Veränderungen des italienischen Generalstabes vom Jahre 1882: Eintheilung in das Commando mit 3 Generalen, in den grossen und in den Truppen-Generalstab mit einem Stande von 265 Stabs- und Ober-Officieren mit einer den preussischen Einrichtungen ziemlich ähnlichen Ergänzung sind, aufgenommen; als Vorzug in dieser Organisation ist jedenfalls die Commandirung jedes Generalstabs-Officiers zum Frontdienst in allen drei Waffengattungen hervorzuheben.

Die Entwicklungsphasen des französischen Generalstabes unter den zahlreichen Kriegsministern seit 1871 sind lehrreich zusammengestellt, wonach der jetzige Generalstab aus 300 Officieren und 150 Archivisten besteht und hinsichtlich der erhöhten wissenschaftlichen Thätigkeit, der Verbesserung der Beförderung, des häufigeren Wechsels des Generalstabs- und Frontdienstes, dann der Errichtung eines „grossen Generalstabs" unter dem Kriegsminister manche Verbesserung erfuhr.

Bezüglich des englischen Generalstabes sind die Angaben mit der Darstellung des Dienstbetriebes durch die Brigademajors und aides de camp erweitert.

In den Abschnitten „Friedensformation des deutschen Heeres" und „Heeresergänzung im Frieden" sind die Veränderungen der letzten Jahre aufgenommen. Recht interessant ist der Vergleich der Heeresausgaben der europäischen Mächte wieder zusammengestellt. Es wäre aber besser, wenn die Übersicht auf Grund eines und desselben Jahresbudgets entworfen würde; werden die bezüglichen Tabellen der ersten und zweiten Auflage verglichen, so sind mehrfache Erwägungen angeregt, welche der Verfasser jedoch unterliess. In den Abschnitten „Bureaudienst" und „Grössere Truppen Übungen" sind die in Deutschland geltenden, mitunter vorzüglichen Bestimmungen enthalten und erscheinen durch einige neue Gebührssätze vermehrt.

Der zweite Theil ist in der zweiten Auflage ziemlich unverändert geblieben; nur der Abschnitt „Recognoscirungen" wurde aus beiden Theilen ganz zweckmässig zusammengefasst. Mehrere frühere Sprachunreinheiten sind in dieser Auflage nebstdem verschwunden.

Wir empfehlen dieses Buch, als sichtlich aus reifem Wissen und tüchtiger Kriegserfahrung entstanden, den Generalstabs-Officieren zur eingehenden Würdigung und eifrigen Benützung. A. v. H.

Die Schweiz im Kriegsfalle. Zürich 1885. Verlag von Orell Füssli & Co. 91 Seiten. 8.

Die vorliegende Broschüre sucht darzustellen, dass die Schweiz bei dem gegenwärtigen Stande ihres Heerwesens und wegen gänzlich mangelnder Landesbefestigung nicht im Stande sei, ihre Neutralität bei einem Kriege zwischen den angrenzenden Staaten aufrechtzuhalten, und dass sie jedenfalls zum Schauplatze der ersten Phase des Krieges mit allen daraus hervorgehenden Nachtheilen werden müsse.

Die Broschüre ist in drei Capitel gegliedert; das erste Capitel enthält die Supposition bestimmter politischer Verhältnisse, welche zum Kriege zwischen Frankreich und Deutschland führen. Eine analoge Fiction der militärischen Ereignisse, nach Ausbruch eines solchen Krieges, auf schweizerischem Gebiete, bildet den Untergrund des zweiten und dritten Capitels.

Ohne die politischen und militärischen Suppositionen des Verfassers im Detail zu erörtern, wollen wir nur Einiges daraus hervorheben.

Im ersten Capitel wird erzählt, dass, obgleich schon seit einiger Zeit wegen geringfügiger Ursachen eine gewisse Gereiztheit zwischen den Cabineten von Berlin und von Paris sich bemerkbar gemacht hatte, man doch in ganz Europa davon überrascht war, als Frankreich nach einer sehr aufgeregten Debatte in der National-Versammlung am 1. Juli den Krieg an Deutschland erklärte.

Am 2. Juli wird dem Bundesrathe eine Note aus Berlin zugestellt, wonach die „Reichs-Regierung aus sicherer Quelle erfahren haben will, dass Frankreich die Absicht hege, unter Verletzung der schweizerischen Neutralität, mit mehreren Armee-Corps Süddeutschland anzugreifen. Da man in Berlin nun nicht glaube, dass die Schweiz im Stande sein werde das Vordringen einer französischen Armee zu verhindern, so biete Deutschland der Schweiz ein Bündniss an".

Der Vertreter der Schweiz in Berlin bemerkt dazu, dass dieser Krieg im deutschen Volke sehr unpopulär sei, dass es allem Anscheine nach im Lande bedenklich gähre, ja, dass sogar die Rede davon sei, die Garde-Regimenter gar nicht aus Berlin ausmarschiren zu lassen, sondern eher die Garnison noch zu verstärken.

Billigerweise müssen wir uns hier fragen, ob die schweizerische Regierung durch diese Bemerkung ihres Berliner Gesandten nicht irre geführt worden wäre?

„In Ermanglung eines (in allen anderen Staaten vorhandenen) geheimen Dispositionsfonds war die Bundesregierung erst am 1. Juli in der Lage gewesen, Vertrauensleute zu beauftragen, Nachrichten über die Vorkommnisse jenseits der Grenze einzuziehen. Deshalb liefen erst in der Nacht

vom 2./3. folgende Nachrichten ein": hier folgen Notizen über Aufstellung von Verpflegsmagazinen, über Truppen-Concentrirungen jenseits der deutschen und französischen Grenze, über Kriegsvorbereitungen der Italiener etc.

Hiezu möchten wir bemerken, dass die Bundes-Regierung durch ihre Gesandten im Auslande und durch ihre Grenzbehörden sehr schlecht bedient wäre, wenn sie erst Tags nach der sie so intensiv berührenden Kriegserklärung, solche Nachrichten erhielte. Darf dies vorausgesetzt werden?

„Gegen einen Einbruch der, wie man wusste, sehr bald schlagfertigen und unternehmungslustigen deutschen Cavallerie sollten die 4., 5., 6., 7. und eine Infanterie-Brigade der 8. Division (zur Verwendung nach jeder Richtung ebenfalls mit genügendem Eisenbahn-Material bedacht) bei Baden-Brugg-Olten so rasch als möglich zusammengezogen werden. Zur Beobachtung gegen Italien würde eine durch Specialwaffen der Division und einige Landsturm-Bataillone verstärkte Brigade der 8. Division genügen."

Nachdem kurz vorher der kriegerischen Stimmung und der Rüstungen Italiens Erwähnung gemacht wurde, eines Staates, dessen Politik gewiss keine Gelegenheit versäumen durfte, seine Aspirationen (hier also auf den Kanton Tessin) geltend zu machen, würde die Disponirung so unbedeutender Streitkräfte an die italienische Grenze ohne Zweifel verhängnissvoll werden.

Das der Schweiz am 2. Juli von Deutschland angebotene Bündniss wird schon am 3. Juli durch Ultimatums aus Berlin und aus Paris überholt, mit welchem der freie Durchzug durch die Schweiz kategorisch und drohend verlangt wird. Demzufolge wird am dritten seitens der schweizerischen Regierung die Mobilisirung angeordnet.

Im zweiten Capitel, welches die Erörterung des supponirten Kriegsfalles, respective des Einbruches der Deutschen und Franzosen in die wehrlose Schweiz enthält, findet man (Seite 15) die Voraussetzung, dass die italienische „Mobilisirung auf viele unvorhergesehene Hindernisse gestossen" ist. Welcher Art diese Hindernisse sein könnten wird nicht gesagt; uns dünkt, dass die vollständige Mobilisirung gegenüber dem aufgestellten Plane durch einige Tage sich vielleicht verzögern könnte: wie sie ernstlich gefährdet werden könnte, ist nicht abzusehen, ohne sich der Illusion eines hindernden Einflusses seitens der republikanischen oder der clericalen Partei hinzugeben. Wer Italien wirklich kennt, weiss genau, dass, wenn es sich um derlei politische Ziele handelt, alle Parteien, ohne Ausnahme, der Regierungs-Action sich nicht nur anschliessen, sondern selbe vielmehr zu beschleunigen trachten würden.

Seite 16. Deutschlands Heeresleitung hatte noch vor Abgabe des Ultimatums (noch am 3. Juli) mit dem Truppen-Transporte begonnen. Klein-Basel wird Abends überfallen, ebenso durch eine süddeutsche Cavallerie-Division und andere mobilisirte Truppen (am dritten Mobilisirungstage!) Schaffhausen. Am vierten grosser Kampf um Schaffhausen und wird der eroberten Stadt wegen Theilnahme der „Civilisten am Kampfe" eine Contribution von einer Million Francs und die Stellung von Geiseln auferlegt (Seite 19).

Nun, wir sind von der Schnelligkeit der deutschen Mobilisirung vollkommen überzeugt; dass aber am dritten Mobilisirungstage, wo kaum noch Urlauber eingerückt und sonstige Maassnahmen durchgeführt sein können,

schon Cavallerie-Corps und andere Truppen kriegsgemäss aufgestellt, concentrirt und im ganz neutralen Nachbarlande eingebrochen sein können, das scheint — selbst wenn man von den Vorverhandlungen mit den süddeutschen Regierungen ganz absieht — doch etwas zu schwarz gesehen.

Wir haben auch eine feststehende Vorstellung von der Energie der deutschen Politik und Heeresleitung; wir können uns mit der Supposition aber nicht befreunden, dass Deutschland ohne jedwede Provocation und, noch bevor es eine Antwort auf das angetragene Bündniss erhalten haben konnte, sich einem so civilisirten und achtungswürdigen Staate gegenüber, wie die Schweiz es ist, zur Überrumplung in einem Style verleiten lassen würde, welche selbst auf afghanischem Boden völkerrechtlich kaum zulässig wäre.

Die Franzosen haben die Grenzverletzung erst am 5. Juli, und zwar durch drei Cavallerie-Divisionen zu Stande gebracht. Ohne die weiteren Betrachtungen über die supponirte Entwicklung des supponirten Zusammenstosses anzustellen, wollen wir nur erwähnen, dass am 17. und 18. Juli zehn französische Armee-Corps mit vier Cavallerie-Divisionen, am 16. Juli aber schon vier süddeutsche und fünf preussische, also neun deutsche Armee-Corps mit drei Cavallerie-Divisionen auf schweizerischem Boden standen — eine Kräftevertheilung, welche der angesichts eines so gewaltigen Conflictes doch nur secundären Bedeutung der Schweiz als Kriegsschauplatz nicht zu entsprechen scheint.

Im dritten Capitel wird mit analoger Supposition dargestellt, „wie es demjenigen ergehen muss, welcher es nach der Neuorganisation der Landesvertheidigung noch wagen wird, in die Schweiz einzufallen" — und da ergibt sich, dass sowohl die deutsche als die französische Heeresleitung aus den in den ersten Tagen erlebten Misserfolgen den Eindruck erhalten hatten, dass gegenüber der wohlorganisirten schweizerischen Landesvertheidigung an einen zu erzwingenden Durchzug nicht zu denken und ein anderer Weg einzuschlagen sei.

Die Italiener, welche gleichzeitig mit den Invasions-Versuchen der Deutschen und Franzosen wirklich einen Einfall in die Schweiz gemacht hatten, werden durch die im Norden und Westen nunmehr frei gewordenen Bundestruppen auf allen Punkten geschlagen, aus dem Lande gejagt und verlieren im Friedensschlusse, zu welchem die Regierung durch den „Ausbruch des Volksunwillens und mehrerer Revolten in Süd-Italien" gezwungen ward, „das ganze Adda-Thal, den Comer-See, die Städtegebiete von Varese, den ganzen Lago Maggiore, Orta und das Doso d'Osmolo-Thal".

Mit der Idee, welche dieser Broschüre zu Grunde liegt, sind wir vollkommen einverstanden. Ein Milizheer, wie das schweizerische, bedarf eines sorgfältigen, die Mobilisirungs-Verhältnisse der benachbarten mächtigen Staaten berücksichtigendes Bereitschafts-System, das sich auf einige schon im Frieden fortificirte Hauptpunkte und auf Feldbefestigungen, die in den ersten Mobilisirungstagen an den wichtigsten Einbruchspunkten hergestellt sein können, zu stützen vermag.

Wir wünschen, dass der Verfasser durch seine Darstellung die „unverständigen oder unpatriotischen Leute" zu bekehren und den „Sicherheitsdusel, in welchen sie (die Schweiz) sich von ihren Geldprotzen hat einwiegen lassen", zu beseitigen vermöge. H.



Handwörterbuch der englischen und deutschen Sprache. Von Thieme-Wessely. Neue Stereotyp-Auflage von Thieme, Hand- und Schulwörterbuch, vollständig umgearbeitet von Dr. Jg. Em. Wessely. Hamburg. Haendcke und Lehmkuhl. Preis geh. 6 Mark, geb. 7 Mark 20 Pf.

Der Umstand, dass seit Jahren beständig nach einem englischen Wörterbuche, welches die Mitte zwischen dem grossen kritischen Wörterbuche von Thieme-Preusser und dem Taschenwörterbuch von Thieme-Magnussou hält, Nachfrage besteht, hat den Verfasser bestimmt, auf Grund der vom ersteren vollzogenen neuen Bearbeitung des Thieme-Preusser'schen Lexikons das vorliegende Handwörterbuch herauszugeben.

Vom Hause aus also bestimmt, ein praktisches Werk zu bilden, das nebst den im täglichen Verkehre, im Handel und Gewerbe vorkommenden Ausdrücken auch die in Politik, Kunst und Wissenschaft gebräuchlichen Wörter umfassen soll, ist es — um dies gleich im vorhinein zu sagen — dieser Aufgabe in hohem Maasse gerecht geworden, wobei wir aber keineswegs verhehlen dürfen, dass bei aller Gewissenhaftigkeit und Genauigkeit seitens des Verfassers Manches einer künftigen Verbesserung bedürftig sich erweist.

Es ist uns mit Rücksicht auf den verfügbaren Raum schwer, auf Einzelnheiten einzugehen, auch verkennen wir nicht die Schwierigkeiten bei Fürwahl des für ein praktisches Wörterbuch Passenden, und doch glauben wir — um nur eines zu erwähnen — hervorheben zu sollen, dass manche veraltete Wörter, manche Fremdwörter, die in beiden Sprachen die gleiche Bedeutung haben, ganz gut weggelassen und anstatt derselben die zum Verständnisse der Umgangssprache ungleich wichtigeren, der englischen Sprache eigenthümlichen Redewendungen uudRedensarten hätten vermehrt werden können.

Immerhin aber müssen wir, wenn wir gerecht sein wollen, Vieles rühmen und können daher das Handwörterbuch mit gutem Gewissen Jedermann empfehlen.

In Bezug auf Druck und äussere Ausstattung entspricht es namentlich im Hinblick auf den verhältnissmässig geringen Preis allen Anforderungen. —f.—

Karte von Afghanistan und den angrenzenden russischen und englischen Gebieten. Bearbeitet von Gustav Freitag. 1:2,100.000; Kartenfläche $62^{cm}/72^{cm}$. In Carton mit 7 Ansichten aus Afghanistan. A. Hartleben's Verlag. Wien. Preis 60 kr. = 1 Mark.

Der Streit zwischen England und Russland im fernen Osten, hat auf unseren Erdtheil zunächst zur Folge gehabt, dass auch die „Gebildeten“ sich eingestehen mussten, von den geographisch-politischen Verhältnissen jener Länder, eine nur sehr unbestimmte Vorstellung zu haben. Diesem Mangel, der mit den fortschreitenden Verwicklungen immer fühlbarer wird, hilft die obige Karte in ausgezeichneter Weise ab. Wir heben zu ihrer Anempfehlung nur das Eine hervor, dass sie, hauptsächlich in Bezug auf die Grenzverhältnisse, richtig ist, was man durchaus nicht von allen ähnlichen kartographischen Erzeugnissen sagen kann.

Auch sonst ist die Durchführung, welche sich die höchstmögliche Übersichtlichkeit zum Ziele gesetzt hat, eine musterhafte und dem Zwecke vollkommen entsprechende. A.

Druck von R. v. Waldheim in Wien

Das
Literatur - Blatt
umfasst monatlich beiläufig einen Bogen, ist separat paginirt und kann auch als
SEPARAT-ABDRUCK
bezogen werden.

Literatur-Blatt

zu

Streffleur's österreichischer militärischer Zeitschrift.

Redigirt von **M. E. v. Angeli**, k. k. Major.

Zu beziehen:
Für Österreich bei der Redaction,
Preis ganzjährig 3 fl. öst. W.
im Wege der k. k. Commanden
1 fl. 50 kr. öst. W.
Für das Ausland in allen Buchhandlungen durch
R. v. WALDHEIM in WIEN,
Preis: 4 Mark.

Nr. 5 & 6 — Mai & Juni — **1885**

Zeitschriften.

Bulletin de la réunion des officiers. Nr. 7—16.

Über die Mittel, die Armee zu belohnen. — Beförderungen und Ehrenzeichen bieten dem Staate das Mittel, um jene Soldaten auszuzeichnen, welche im Frieden, wie im Kriege sich hervorgethan haben. Leider kommt diese Art von Belohnungen, so zahlreich sie auch gegeben werden sollten, doch immerhin nur einem kleinen Bruchtheile der Armee zu. Wie viel brave Soldaten aber gibt es, welche nach den schweren Fatiguen und langen Leiden eines Feldzuges blos mit dem Bewusstsein erfüllter Pflicht zurückkehren.

Könnte man nicht am Schlusse einer Campagne allen jenen Officieren, Corporalen und Soldaten, welche sich durch Eifer, Muth, Hingebung etc. bemerkbar gemacht haben, ein Ehrenzeugniss (mention honorable) ausstellen, welches die Thaten erwähnt, an denen sie theilgenommen haben, und das ihnen durch einen Ehrenrath zuerkannt würde, welcher zu erklären hätte, dass sich der Betreffende um das Vaterland besonders verdient gemacht habe?

Dieser Ehrenrath hätte zu bestehen: Aus dem Obersten als Präsidenten, dem Oberstlieutenant, zwei Bataillons-Commandanten, zwei Hauptleuten (darunter der Compagnie-Commandant) und dem Lieutenant der Compagnie.

Auch sollte am Schlusse eines Feldzuges eine Liste aller jener Unterofficiere, Corporale und Soldaten, welche entweder durch Beförderung, durch Ehrenzeichen oder durch Ehrenzeugnisse belohnt wurden, nach Gemeinden verfasst und den letzteren behufs Affichirung am Gemeindehause übergeben werden.

Eine solche Belohnung würde der Eigenliebe jedes Einzelnen schmeicheln!

Sudan, Gordon und der Mahdi. — Die bisher erschienenen Nummern bringen eine gute geographische Übersicht des Kriegstheaters, einen Abriss der Geschichte des Landes, eine Biographie des Mahdi, sowie das Verhalten Gordon's in Khartum.

Journal des sciences militaires. Februar—März.

Einige Betrachtungen über die Oberleitung der Artillerie in Frankreich. — Sie ist — nach Verfasser — keine einheitliche, hat keine directen Verpflichtungen und keinerlei Verantwortlichkeit.

Daraus folgt, dass Alles so geht, als ob keine Leitung existirte, und thatsächlich existirt sie nicht.

Eigentlich sollte die Leitung durch eine specielle Abtheilung des Kriegsministeriums im Vereine mit dem Artillerie-Comité erfolgen, in Wirklichkeit aber kann weder die dritte Abtheilung, noch das Comité für die Fortschritte dieser Waffe verantwortlich gemacht werden.

Eine Reorganisation der Oberleitung ist nothwendig; bevor der Verfasser aber hierüber Andeutungen gibt, untersucht er, wie diese Leitung bei den Hauptmächten Deutschland, England, Österreich, Italien und Russland beschaffen ist. Als Resultat seiner Untersuchungen findet er, dass die Organisation auf folgenden Grundprincipien basirt ist:

1. Die Oberleitung des Personales ist in Bezug auf Administration, das ist Beförderungen, Transferirungen etc. den kriegsministeriellen Bureaux, in Bezug auf die Überwachung der technischen Ausbildung, permanent angestellten Inspectoren anvertraut.

2. Die Oberleitung des technischen Material-Dienstes ist einem Comité überantwortet.

3. Zusammensetzung dieses Comité's aus Officieren verschiedener Grade und genügende Elasticität derselben, um diesfalls vernünftige Auswahl treffen zu können.

4. Zulassung von Officieren verschiedener Waffengattungen in das Comité.

5. Gewährung des Rechtes der Initiative sowohl mit Bezug auf Studien als auch auf Vorschläge. Moralische Verantwortlichkeit des Comité's dem Kriegsministerium und dem Lande gegenüber in Bezug auf den technischen Fortschritt der Waffe.

6. Permanenz des Comité's.

7. Überantwortung des sonstigen Artilleriewesens an die rein administrativen Bureaux des Kriegsministeriums.

Ausser diesen Grundprincipien sind es noch einige Dispositionen, welche Aufmerksamkeit verdienen.

So ist in Deutschland das Comité aus Officieren zusammengesetzt, die in anderweitigen activen Dienstleistungen sich befinden und so ihre Urtheilsfähigkeit entwickeln können.

Überdies zählt das Comité unter seinen Mitgliedern die Chefs der beiden Bureaux des Kriegsministeriums, so dass sich das Comité im Besitze der nothwendigen Informationen, selbst in budgetärer Richtung, befindet.

In Italien ist die Fusion des Artillerie- und Geniewesens sowohl im Comité als im Kriegsministerium beachtenswerth.

Diese Principien lässt der Verfasser seinem Vorschlage einer Organisation der Artillerie-Oberleitung in Frankreich als Basis dienen.

Le spectateur militaire. Band 28. Nr. 110—113.

Die Beurlaubung von 25.000 Mann, welche derzeit in Frankreich erfolgt, soll nach einigen Journalen eine rein ökonomische Maassregel sein und ihren Grund in der Nichtübereinstimmung des augenblicklich unter den Fahnen stehenden Effectivs mit dem Ziffernsatz des Budgets haben.

Darüber heisst es nun:

„Was für einen Werth hat diese Administration, welche so viele Leute verwendet, die so theuer ist und es nicht einmal versteht, die jährlichen

Einberufungen nach den votirten Crediten zu regeln? Gerade die Einführung einer zweiten Contingents-Portion hat den Zweck, den Effectivstand mit den Einnahmen in's Gleichgewicht zu bringen! Und da begeht man gleich Verstösse um 25.000 Mann! Welches Vertrauen kann ein Land zu einer Administration haben, bei welcher so schwere Irrthümer möglich sind? Welchen Begriff wird man sich im Auslande über unsere Fähigkeiten machen?"

Studie über die Revision der Militär-Gesetze. — Die Frage der Ergänzung des Heeres, überhaupt der militärischen Organisation der Kräfte, ist — nach Verfasser — eine Lebensfrage für ein industrielles und commercielles Land, welches, wie Frankreich, wenn auch nicht der kriegerischen Eigenschaften baar, dennoch mit aller Welt in Frieden leben will.

Die Frage, ob die französische Nation ihrer Neigung nach eine militärische sei, beantwortet der Verfasser mit einem entschiedenen Nein und meint weiter:

„So leicht sich der Franzose für den Kampf begeistern lässt, wenn er unter die Fahne gerufen wird, und dabei beinahe ohne sein Wissen ganz den im Blute der Nation existirenden Gefühlen der Bravour und Vaterlandsliebe nachgeben kann, ebenso leicht erzeugt der Gedanke, die Uniform anziehen zu müssen, Widerwillen in ihm. Ja es ist beobachtet worden, dass dieses Gefühl immer mehr und mehr sich ausspricht."

Diesen und noch manchen anderen Erwägungen, deren Besprechung an dieser Stelle, Raummangels wegen, nicht erfolgen kann, trägt der Verfasser Rechnung und findet, dass es nothwendig wäre, eigentlich zwei Armeen zu haben, und zwar: 1. eine nationale defensive Armee, gebildet aus allen gesunden und intellectuellen Kräften der Nation ohne Ausnahme, und 2. eine specielle Armee, eine Art von Ehrengarde (garde d'honneur) oder Gendarmerie, ein Elite-Corps, welchem die Wahrung der nationalen Ehre, wo immer die französische Fahne weht, anzuvertrauen wäre.

Die näheren Ausführungen hierüber, dann die verschiedenen Titel, unter welchen Befreiungen vom Militärdienste zugelassen werden könnten, das Institut der Einjährig-Freiwilligen, dann die Fusion der activen mit der Territorial-Armee bilden den Schluss der Studie der ersten zwei Hefte, welchen eine weitere Fortsetzung folgen wird.

Die Ausbildung und Erziehung des Soldaten bei dreijähriger Dienstzeit. — Das Resumé dieser Studie lautet:

Es ist ausser Zweifel, dass drei Jahre für die Ausbildung der Soldaten aller Waffengattungen genügen, und dass bei dem heutigen Vorgange der Abrichtung, namentlich aber mit Zuhilfenahme der jährlichen grossen Manöver die militärische Erziehung, das heisst die wirkliche Eignung für den Krieg theilweise erreicht werden kann. Die ganze Eignung kann nur der Krieg selbst geben. Es ist eine Illusion, zu glauben, dass die völlige Eignung durch einige Jahre Kasernenleben mehr erreicht werden könnte.

Revue militaire de l'étranger. Nr. 617—620.

Die gegenwärtige Tendenz der russischen Cavallerie. — Wenn alle Cavalleristen heutzutage in dem Punkte einig sind, dass die Kriege der Zukunft ihrer Waffe eine wichtigere Rolle reserviren, als sie je hatte, wenn sie es als eine abgethane Sache betrachten, dass sich ihre Pferde

im Kriegsfalle immer mehr und mehr sich steigernden Anforderungen werden unterwerfen müssen, um nicht zu einer Hilfswaffe herabzusinken, deren Dienst nicht im Verhältnisse zu dem Gelde steht, welches sie kostet, so ist es ebenso erwiesen, dass die Meinungen über die im Frieden anzuwendenden Mittel, um das Pferd für seine Aufgabe im Kriege vorzubereiten, ganz und gar differiren.

In dieser Beziehung machen sich zwei absolut im Gegensatze stehende Meinungen geltend.

Die Einen behaupten, man müsse die Friedenszeit benützen, um das Pferd an jene aussergewöhnlichen Leistungen zu gewöhnen, welchen es im Kriege ausgesetzt sein wird; ihre Widersacher beharren darauf, dass die Pferde die Fatiguen des Krieges um so leichter zu ertragen im Stande sein werden, wenn ihre Kräfte im Frieden geschont werden.

Die russische Cavallerie scheint sich zur ersteren Meinung zu bekennen. Unter dem Einflusse der strategischen Rolle, welche sie zu spielen hofft, und anderseits ausserordentlich begünstigt durch die Unermesslichkeit ihrer Mittel an Pferden, hat sie sich entschlossen, die neue Richtung zu betreten.

Verfasser zeigt nun an einer Reihe von im Detail geschilderten Versuchen die erzielten Erfolge.

Der Wechsel im italienischen Kriegsministerium. — Die Fragen, welche der Aufmerksamkeit des neuen Kriegsministers, General Ricotti, besonders anempfohlen werden, sind: Bessere Organisation der Armee der zweiten und dritten Linie, namentlich mit Bezug auf die Cadres und die Beförderung der Officiere.

Eine weitere wichtige Aufgabe, auf welche, seinen ganzen Antecedentien nach, der General Ricotti grosse Sorgfalt verwenden dürfte, ist die Erziehung und Ausbildung der Officiere und die Entwicklung des militärischen Geistes der Nation.

Recensionen.

Seidel's kleines Armee-Schema. Dislocation und Eintheilung des k. k. Heeres, der k. k. Kriegsmarine, der k. k. und der kgl. ungarischen Landwehr. Nr. 17. Mai 1885. Verlag von L. W. Seidel & Sohn in Wien. Preis 50 kr., mit Postversendung 55 kr.

In dieser neuen Ausgabe des sehr brauchbaren und immer weitere Verbreitung findenden Werkchens sind die durch Mai-Avancement und die neue Organisation der Artillerie eingetretenen Veränderungen selbstverständlich berücksichtigt.

Für die Militärbehörden und für jede Militärdienst-Kanzlei beinahe unentbehrlich, bietet dasselbe auch dem einzelnen Militär in gedrängter Kürze eine Übersicht unserer Wehrmacht und deren Eintheilung und Dislocation zur Orientirung. Wir können dasselbe allgemein bestens empfehlen und glauben, dass auch Nichtmilitärs in dem Werkchen eine Fülle von Daten finden, die jeden Angehörigen der österreichisch-ungarischen Monarchie interessiren.

Cavalleristische Versuche von Hann von Weyhern, Oberst und Commandeur des 1. schlesischen Dragoner-Regimentes Nr. 4. 28 S. Gr.-8. Mit 19 Zeichnungen. Berlin 1885. Richard Wilhelmi.

Die unter dem bescheidenen Titel uns vorliegenden „Cavalleristischen Versuche" erscheinen bei aufmerksamer Durchsicht als eine gediegene, vom echten Reitergeiste beseelte Studie, welche, basirt auf die rationelle Detail-Ausbildung und geistige Selbständigkeit des Mannes, das Bestreben des Herrn Verfassers erkennen lässt: den im jetzigen Zeitalter an die Cavallerie gestellten gesteigerten Anforderungen durch systematisch auf das Höchste zu potencirende Leistungsfähigkeit des einzelnen Reiters gerecht zu werden.

Wenn wir uns darüber klar sind, dass der Cavallerist zu einem guten schneidigen Schulreiter, welcher aber auch sein Pferd in jedem Terrain, unter allen Witterungs-Verhältnissen mit Verstand und voller Selbständigkeit zu reiten versteht, ausgebildet werden müsse, werden wir wohl bei der Detail-Ausbildung des Mannes sehr bedeutende Anforderungen an denselben stellen und, wie es uns auch beim Herrn Verfasser der Fall zu sein scheint, dem Grundsatze huldigen: „das Unmögliche zu verlangen, um das Mögliche zu erreichen."

Im eifrigen Studium der Methode des Herrn Verfassers in Bezug auf Bahnreiterei und der Detail-Ausbildung der Escadron in der Zeit bis zum 1. Juni vertieft, hätten wir beinahe gänzlich auf das Pferd vergessen, wenn uns nicht unbewusst die Worte weiland unseres Oeynhausen in den Sinn gekommen wären: „die Cavallerie ist ein schönes Ding, wenn nur die Pferde nicht wären!"

Die nothwendige Schonung der Pferde schreibt uns bei der systematischen Steigerung der Leistungsfähigkeit des Mannes, leider bestimmte Grenzen vor; wir sind durchaus keine Verehrer von gemästeten Cavallerie-Pferden, ein gutes Maul und gesunde Knochen wollen wir jedoch beim Cavallerie-Pferde unter allen Verhältnissen conserviren und gestehen aufrichtig, dass die angeführten Reitübungen uns in dem Glauben, dass dem Herrn Verfasser ein ganz besonders gutes und widerstandsfähiges Pferdematerial zu Gebote stehen müsse, umsomehr bestärken, als in den „Cavalleristischen Versuchen" von einer Vorbereitung der Pferde zu den starken Reprisen in scharfen Gangarten durch das „in Athem setzen" oder Eingalopiren, keine Erwähnung gemacht wird und die in den Reitbahnen angebrachten Distanztafeln lediglich nur das Reguliren der Tempos oder die Orientirung eines ungläubigen Inspicirenden vermuthen lassen.

Dass der Herr Verfasser viel Gewicht auf die Einzelnausbildung des Reiters legt, wissen wir wohl zu würdigen; ist doch das Einzelnreiten die Grundlage zur Selbständigkeit im Terrain.

Die Attake auf Infanterie mit vorgestellten Puppen, neben welche und hinter denselben feuernde Mannschaft postirt wird, ist zwar nicht neu, aber praktisch und geeignet, das bei Friedensmanövern zur Gewohnheit gewordene Umkehren der Cavallerie vor Infanterie-Carrés zu paralysiren.

Unserer unmassgeblichen Ansicht nach ist das Gelingen der Cavallerie-Attaken, insbesondere auf Infanterie, doch immer nur von der moralischen Erziehung des Reiters abhängig, vorausgesetzt, dass er als solcher vollkommen



ausgebildet ist nnd die Pferde an den Schnee gewöhnt sind. Die richtige moralische Erziehnng muss sich bei jedem Reiter darin manifestiren, dass derselbe, einmal losgelassen, den festen Willen habe, in den Gegner hinein zu reiten; er muss während seiner ganzen Dienstzeit mit einer wahr und tief empfundenen, gleichsam verzehrenden Sehnsucht immer den Moment erwarten, wo es ihm im Ernstfalle vergönnt sein wird, mit langen Zügeln und scharfen Sporen wie der Sturmwind in das feindliche Carré einzubrechen.

Der zweite nnd vierte Abschnitt beweisen, dass der Herr Verfasser den richtigen Weg eingeschlagen hat, seine Mannschaft im Felddienste rationell auszubilden, doch glanben wir, dass Tourenritte und zeitweiliges Aufstellen von Relais-Postenlinien allein, nicht ausreichen dürften. Sehr viel Reiten im Terrain, wobei jedem einzelnen Reiter selbständige Aufträge ertheilt werden, schärfen das militärische Ange nnd die Beobachtungsgabe, geben Gelegenheit zur richtigen Beurtheilnng der Leistungsfähigkeit des Pferdes, verschaffen Terrainkenntniss und jene Selbständigkeit, welche den Reiter zum brauchbaren Werkzenge im Felddienste befähigt.

Die Aufstellung detachirter Posten und Vedetten betreffend, lesen wir auf Seite 26:

„Die Kosaken können wir in dieser Hinsicht nur zum Exempel nehmen, sie stellen statt der Vedetten und detachirten Posten Trupps von drei Mann aus, die sofort, an Ort und Stelle angekommen, absitzen."

„Bei Tage liegt ein Mann auf der Lauer, Einer hält die drei Pferde, der Dritte kann essen oder schlafen. Bei Nacht hält Einer zwei Pferde, Einer passt auf, der Dritte reitet Patrulle, entweder in das Vorterrain oder zu den Nebenposten. Diese Eintheilnng ist äusserst zweckmässig, denn erstens hat sie die selbständige Ablösung für sich; zweitens Schonung der Menschen- nnd Pferdekräfte; drittens entzieht sie sich den Augen des Feindes, kein Mann hält zu Pferde und viertens tritt ein geringerer Verbrauch an Mannschaften bei gleicher, wenn nicht erhöhter Sicherheit ein."

Obwohl wir unsere Mannschaft in Bezug auf Selbständigkeit nnd Findigkeit — in Folge der abnormalen Bevölkerungs- und Culturverhältnisse Russlands — mit den Kosaken nicht vergleichen können, theilen wir dennoch die Ansichten des Herrn Verfassers vollkommen, in der Hoffnnng, dass es uns endlich gelingen möge, unsere Reiter vom Unterofficiers-Gängelbande unabhängig zu machen.

Die „Cavalleristischen Versuche" können wir im Interesse unserer Waffe jedem Cavallerie-Officier nur wärmstens anempfehlen, er wird sehr viel Lehrreiches und Praktisches darin vorfinden. Oberstlt. Teinzmann.

Über das Verhältniss des Civil-Strafrechtes zum Militär-Strafrecht und den Begriff Militär-Personen. Von Carl Hecker, Justizrath und Divisions-Auditeur zu Breslau. R. v. Decker's Verlag. Berlin 1885. 114 Seiten. 8.

Die Zeichen mehren sich! Das uns vorliegende Werk ist ein neuer erfreulicher Beweis dafür, dass die deutsche Wissenschaft sich ernstlich mit dem Militär-Strafrechte zu befassen anfängt. Während früher das Militär-Strafrecht als ein von der Rechtswissenschaft ganz abgetrennter Theil be-

trachtet wurde, ist man nunmehr zur Erkenntniss gekommen, dass, wie der Arzt alle Theile des menschlichen Organismus genau kennen muss, da dieselben untereinander in natürlichem, wechselseitigem Zusammenhange stehen, so auch die volle juristische Bildung alle Gebiete der Rechtswissenschaft, daher auch das so wichtige Militär-Strafrecht umfassen muss, da das Recht auch ein Organismus ist, von dem ein Theil ohne Gefährdung des Ganzen nicht ausgeschieden werden kann. Die Militär-Gesetzgebung ist gegenwärtig in Deutschland in den Vordergrund getreten; die deutschen Rechtsgelehrten wenden ihre volle Aufmerksamkeit der Wissenschaft des Militär-Rechtes zu; man ist, wie auch der Verfasser in der Vorrede hervorhebt, zur Überzeugung gekommen, dass das Militär-Recht sich nicht neben, sondern mit dem übrigen Rechte entwickeln müsse.

Das in Rede stehende Werk besteht aus folgenden, bereits früher vom Verfasser in wissenschaftlichen Fachzeitschriften veröffentlichten Abhandlungen:

1. Die allgemeinen Straferhöhungsgründe und ihre Beachtung durch den Civilrichter.

2. Über die Grenzen des Criminal- und Disciplinar-Strafrechtes bei Pflichtverletzungen der Civil-Beamten und Militär-Personen.

3. Der Civil-Strafrichter und das Militär-Strafgesetzbuch für das deutsche Reich.

4. Militär-Personen im Sinne der Reichsgesetzgebung.

5. Die Officiere zur Disposition und ihre Zugehörigkeit zum activen Heere, respective zur activen Marine.

Alle diese Abhandlungen beschäftigen sich mit der Erforschung und Klarlegung des Grenzgebietes des Civil- und Militär-Strafrechtes, und deshalb ist durch die Sammlung derselben ein gerundetes Werk, welches von einem Gedanken durchzogen ist, geschaffen. Das Werk ist mit unermüdlichem Fleisse und mit sorgfältiger Benützung der einschlägigen Literatur gearbeitet und zeichnet sich durch Klarheit in der Diction, logische Beweisführung, streng juristische Begründung der eigenen Ansicht und erschöpfende Beantwortung aller zur Sache gehörigen Fragen aus. Nicht allein der deutsche Militär-Jurist wird bei dem Studium des Werkes volle Befriedigung empfinden, sondern dasselbe wird auch für jeden gebildeten Militär- und den Civil-Juristen von hohem Interesse sein, da überall an die allgemeine Rechtswissenschaft angeknüpft wird, und Fragen, welche für das militärische Rechtsleben von grösster Wichtigkeit sind, wie jene über die Grenze des Criminal- und Disciplinar-Strafrechtes, über den Dienstbefehl als Strafausschliessungsgrund, über den Umfang des Militär-Gerichtsstandes und der Ehrengerichte, in rechtsvergleichender Art gründlich erörtert und beantwortet werden.

Möge das neue Werk Hecker's auch in Österreich die ihm gebührende Beachtung finden. E. D.

Wort- und Sach-Register zum Dienst-Reglement für das k. k. Heer. I. Theil. Wien 1884. L. W. Seidel & Sohn. Preis 30 kr. ö. W.

Es ist bekanntlich nicht so ganz leicht, sich in den ämtlichen Codices rasch zu orientiren; insbesondere wird Jeder schon die Erfahrung gemacht



haben, wie schwer es ist, ohne langweiliges Nachblättern die entsprechende Vorschrift für einen speciellen Fall zu finden. Bei unserem Dienst-Reglement, welches einen so umfangreichen Stoff zu bewältigen hat, muss dies nothwendigerweise umsomehr der Fall und umso fühlbarer sein, als es das unabweichliche Gesetz für alle Mitglieder des Heeres repräsentirt.

Diesen Übelständen und Schwierigkeiten hilft auf dem bescheidenen Raume von 70 Druckseiten obige Broschüre gründlich ab.

Die Anordnung des Stoffes ist eine so musterhaft klare, einfache und übersichtliche, dass eine „Gebrauchsanweisung" ganz unnöthig erscheint. Dabei sind nicht allein Druck und Rechtschreibung, sondern auch das Format in vollster Übereinstimmung mit dem Reglement, so dass das Wort- und Sach-Register ohne Weiters mit diesem in Einen Band gebunden werden kann.

Das Büchlein ist jetzt schon viel verbreitet und überall, wo man es kennt, ein willkommener Führer auf dem etwas complicirten reglementären Gebiete. Wir begrüssen daher nur mit wahrhafter Befriedigung die Nachricht, dass nicht nur für den II. Theil des Reglements ein gleicher Behelf in nächster Zeit erscheinen wird, sondern auch die Evidenthaltung beider Theile, hinsichtlich eventueller Änderungen gesichert ist.

Der im Verhältnisse zu der mühevollen und weit mehr geistige Kraft, als man vorauszusetzen gewohnt ist, in Anspruch nehmenden Arbeit beispiellos billige Preis ermöglicht die weiteste Verbreitung; möge daher Jeder, der mit dem Reglement in irgendwelche dienstliche Berührung kommt, — und wer wäre davon ausgeschlossen? — sich die Anschaffung dieses ausserordentlich nützlichen „Bädeker" nicht reuen lassen. A.

Unser Volk in Waffen. Das deutsche Heer in Wort und Bild. Von Bernhard Poten, Oberst z. D., und Maler Chr. Speier. In circa 30 Lieferungen à M. 1·50. Verlag von W. Spemann in Berlin und Stuttgart 1885.

„Ein Buch der Belehrung und der Unterhaltung, der Mahnung und der Erbebung zugleich zu sein; ein neues Band um Volk und Heer zu schlingen; dem ersteren zu zeigen, in welcher Weise des Reiches Kräfte zu Nutz und Frommen des grossen Ganzen verwendet werden, dem letzteren einen Spiegel seines Selbst zu bieten, — das sind die Aufgaben, welche das Unternehmen sich gestellt hat."

Schon nach den uns vorliegenden ersten zwei Lieferungen dürfen wir nicht an dem Gelingen dieses Programmes zweifeln und sprechen Verfasser und Herausgeber für das in diesen Heften Gebotene unsere volle Anerkennung aus.

Der Gesammt-Organismus des deutschen Heeres soll in zwei Hauptgruppen, „Im Frieden" und „Im Kriege" dem deutschen Volke dargestellt, und dieses mit dem militärischen Leben und Treiben seiner Söhne in all' den mannigfachen Verzweigungen desselben bekannt und vertraut gemacht werden.

Dem normalen Verhältnisse des Soldaten, seiner Ausbildung und Dienstleistung „im Frieden" sind 10 Abschnitte gewidmet, in welchen Alles berührt wird, dessen er bedarf, um dereinst, in allen Zweigen militärischer Erziehung geschult und gefestigt, dem Rufe seines Monarchen und des Vaterlandes zum blutigen Ringen folgen und genügen zu können. Die Anforderungen, welche

in diesem „Im Kriege“ an ihn herantreten nnd nach jeder Richtnng einen ganzen Mann erheischen, sollen in fünf Ahsohnitten des II. Theiles znm Ausdrucke gehracht werden.

In den hisher erschienenen zwei Lieferungen werden zunächst die Grundlagen der hentigen Heeresverfassung und theilweise der Eintritt in das Heer besprochen. Während also der erste Ahschnitt naturgemäss die allgemeine Wehrpflicht, das Reichsverfassungsgesetz und die Militär-Conventionen in den Kreis seiner Würdigung zieht, heschäftigt sich der zweite mit jenen Bestimmungen, welche den Eintritt in die Armee unmittelhar regeln.

Mit einer knrzen historischen Skizze heginnend, gelangt der Verfasser im ersten Ahschnitte alshald zu dem denkwürdigen 3. Septemher 1814, mit welchem, Dank der Festigkeit Königs Friedrich Wilhelm III., die grossen Entwürfe Scharnhorst's und Boyen's Gesetzeskraft erlangten, und der demnach als der eigentliche Tag der Wiedergehurt Preussens hezeichnet werden muss.

Dass die Einrichtungen jener Stnrm- und Drangperiode sich den stagnirenden Einwirkungen eines mehr als 30jährigen Friedens nicht entziehen, dass sie den Anforderungen einer neuen Zeit üherhaupt nicht mehr genügen konnten, ist einleuchtend.

Die natürliche Folge hievon war die im Jahre 1860 in Angriff genommene Reorganisation der Armee, deren Durchführung in die sogenannte „Conflictszeit“ fällt, und die in ihrer endgiltigen Ausgestaltung das deutsche Volk auf jene Stufe militärischer nnd nationaler Machtfülle emportrug, deren es sich heute zn erfrenen hat.

Die Leistungen dieser nenen Armee in den Jahren 1870—71 hahen das Interesse der ganzen gehildeten Welt auf sich gezogen. Es ist nur natürlich, wenn seither allen Einrichtungeu nnd Bestrehungen derselhen die lehhafteste Aufmerksamkeit zugewendet wird, und die stetige Arheit an dem Aushau und der Fortentwicklung deutscher Wehrmacht allenthalben reger Theilnahme hegegnet.

Nicht leicht könnte diese anregender und übersichtlioher Befriedigung finden, als es in dem vorliegenden Werke Oberst B. Poten's geschieht.

Die Sprache ist durchgehends eine dem Gegenstande entsprechend ernste nnd würdige, ohne dahei dem, gerade heim Soldaton so heliehten gesunden Humor ängstlich aus dem Wege zu gehen; jedes Heft hringt üherdies nicht nur 12 Gross-Folioseiten erzählenden Text, sondern auch zahlreiche Illustrationen aller Art, welche jenem vervollständigend zur Seite stehen und die gediegenen Ausführungen des Verfassers in der wirksamsten Weise unterstützen. — Dieselhen, alle Waffengattnngen und Contingente umfassend, theilen sich in Vollhilder und sehr viele grössere und kleinere, in den Text gedruckte Skizzen, und namentlioh diese sind es, welche wir der Beachtung des Lesers empfehlen möchten. Sie sind in ihrer üherwiegenden Mehrzahl geradezu Meisterstücke moderner Illustration, die das Thun nnd Treihen des Soldaten nicht nur mit fachmännischer Genauigkeit, sondern auch in künstlerischer Auffassung wiedergegehen hahen.

Druck und Papier, sowie die ganze Ausstattung üherhaupt, präsentiren sich in wahrhaft glänzender Weise und herechtigen die Verlagshandlung — trotz des minimalen Lieferungspreises — vollkommen, „Unser Volk in Waffen“ als ein „Prachtwerk“ anzukündigen.



Wenn wir etwas auszusetzen hätten, so wäre es die aus der Anwendung der neuen Orthographie hervorgehende, eigenthümliche, hie und da recht störende Schreibweize, welche in Form und Klangfarbe gleich unsympathisch berührt.

Während einerseits viele — allerdings specifisch preussisch gewordene — Bezeichnungen beibehalten wurden, obgleich es Fremdworte sind, wie „Kommandeur", „Rendez-vous" und andere, begegnen wir in den Worten „Not", „Mut", „Landrat", „Bundesrat", „Gedächtnis", „Landesteil", „Wagniz", „kommandieren", „inspicieren," „rangieren" u. s. w. u. s. w. Neueinführungen, welche wir weder als schön, noch als — wenigstens dermalen — allgemein für richtig anerkannt bezeichnen möchten.

Das izt indessen nebensächlich und kann uns nicht abhalten, das Werk allen Kameraden wärmstens zu empfehlen und den weiteren Lieferungen mit aufrichtigem Interesse entgegenzusehen. H.

Von Savoyen für die Schweiz. Eine militär-politische Studie von einem schweizerischen Officier. Zürich 1885. Druck und Verlag von F. Schulthess. 47 Seiten. 8.

In sehr klar gefasster Darstellung bespricht der Verfasser das Princip der Neutralität Nord-Savoyens und gelangt zu dem Schlusse, dass deren Aufrechterhaltung die Schweiz nur in Verlegenheit führen würde. Das Bestreben Genf auf solche Weise mittelbar zu schützen, müsste die Defensive wegen der hiedurch erheblich verlängerten Vertheidigungs-Linie wezentlich schwächen. Die der Schweiz überhaupt und die für Nord-Savoyen garantirte Neutralität sei nur ein papierener Schutz; hätte diese eine wirkliche Bedeutung, so brauchte die Schweiz gar kein Heer. Hilfe von Aussen begehrt sie nicht; sie müsste aber beim Ausbruche eines Krieges zwischen den Nachbarztaaten ihre Nichttheilnahme an dem Kampfe erklären und derjenigen Macht gegenüber, welche die Grenzen der Schweiz verletzen wollte, sich den eigenen Waffen anvertrauen.

Wir können dieser Auffassung als einer unter den heutigen Verhältnissen, sehr nüchternen und richtigen nur vollkommen beitreten. Im Frieden 1815 nämlich, musste Frankreich Savoyen und Nizza an Sardinien abtreten und wurde hiebei bestimmt, dass der nördliche Theil Savoyens (die Provinzen Genevois, Chablais, Faucigny und andere Theile) in einem Kriegsfalle zwischen angrenzenden Mächten der Schweiz neutral bleiben zolle. Die Grenze dieses eventuell neutral werdenden Gebietes bildet westlich der Rhone von St. Genix bis zum Genfer See, dann nördlich das savoyische Ufer dez Genfer See's bis St. Gingolphe, von da ab gegen Osten, eine Linie, welche längz dez, Nord-Savoyen vom Canton Wallis trennenden Hochgebirgszuges bis zum Mont Dolent, dem triplex confinium, gegen Westen abbiegend, über die Kette der Montblanc-Gruppe läuft und über Ugines Faverges und längs des Süd-Ufers des Lac de Bourget bei St. Genix wieder die Rhone erreicht. Im Falle eines limitrofen Krieges sollte nun die Schweiz das Recht haben, dieses Gebiet militärisch zu besetzen, während die sardinischen Truppen, eventnell auch mit Benützung der Strasse durch das Wallis, zich nach Piemont zurückziehen müssten. Als im Jahre 1860 Nizza und Savoyen wieder

an Frankreich kamen, geschah dies unter Vorbehalt der Aufrechterhaltung der bezüglich dieses neutralen Gebietes bestehenden Stipulationen.

Diese Stipulationen, 1815 sozusagen ausschliesslich im Hinblick auf einen französisch-österreichischen Krieg aufgestellt, haben heute wesentlich an Werth verloren und sind, wenn die Schweiz ihre Neutralität überhaupt aufrecht zu erhalten vermag, selbst bei einem Kriege zwischen Frankreich und Italien ohne Belang. Da die Schweiz die Neutralität Nord-Savoyen's aber nie als ein politisches Servitut, sondern nur als ein facultatives Zugeständniss betrachtet hat, so muss sich ihr die Erwägung aufdrängen, ob es für sie ein Vortheil ist von diesem Rechte Gebrauch zu machen, und da zeigt sich denn, dass hieraus nur politische Verlegenheiten entstehen würden, welche schliesslich die Schweiz zu einer directen Betheiligung an dem Kriege zwischen ihren Nachbarn führen müssten. Völkerrechtlich, also in der Theorie, müsste Frankreich z. B. bei einem Kriege mit Deutschland, die von der Schweiz verlangte Zurückziehung seiner Garnisonen aus Nord-Savoyen und dessen Besetzung durch Schweizer-Truppen zugestehen; dass in praxi aber diese, einer Grossmacht durch einen militärisch schwächeren Staat imperativ zugedachte Verpflichtung entweder unbeachtet bleiben und sofortige Complicationen zur Folge haben würde, ist klar. Es stellt sich daher die Frage so, ob die Schweiz durch das vollständige Fallenlassen jener Stipulationen ihre staatliche Neutralität nicht leichter wahrt, und dies kann nur bejaht werden. Ob diese Neutralität unter den heutigen Verhältnissen wirklich aufrecht zu erhalten sein wird, ist eine andere Frage. Frankreich hat nämlich ein grosses Interesse, die Schweiz auf seine Seite zu ziehen, um die Offensive gegen Deutschland durch einen Angriff aus der Rhein-Linie Basel—Schaffhausen zu secundiren. Deutschland hingegen, das im Elsass ohnedies schon am linken Rhein-Ufer steht, kann nur wünschen seine südliche Front durch die neutrale Schweiz gesichert zu wissen, umsomehr, da eine etwaige Offensiv-Bewegung durch die Schweiz nicht nur im Terrain selbst, sondern auch an der dem Jura westlich vorliegenden fortificirten Linie Besançon-Belfort mit der schwierigen Doubs-Furche ernstliche Hindernisse finden würde; die Deutschen müssten, statt den Jura durch die „trouée de Belfort" zu umgehen, den Durchgang durch selben zuerst gegen die Schweizer, dann gegen die Franzosen erkämpfen.

Die Schweiz kann also nichts Besseres thun, als durch Aufgeben des Neutralitäts-Rechtes für Nord-Savoyen aller Gelegenheit zu politischen Complicationen aus dem Wege gehen und falls ihre staatliche Neutralität dennoch nicht aufrecht zu erhalten wäre, ihre Kräfte durch die Vertheidigung Nord-Savoyens nicht zersplittern. Welchem der Gegner sie sich in solchem Falle anschliessen würde — das müsste vielleicht schon im Frieden vorhedacht werden. H . . . .

Officiers-Brevier. Ein Festgeschenk für den jungen Kameraden von einem alten Soldaten, herausgegeben von J. Scheibert, königl. preussischer Major z. D. Zweite durchgesehene Auflage. Berlin 1884.

In erster Linie verfolgt dieses Brevier den Zweck, bei jungen Kameraden „Stimmung" zu machen, echte Soldatengesinnung und Begeisterung für die hohe Idee unseres Berufes und die Heiligkeit seiner Pflichten zu



wecken und in dieses auf Kameradschaftssinn heruhende Standesbewusstsein jene kräftigen Impulse für die Thatkraft zu legen, welche von jeher den Pivot bildeten — für wahres Heldenthum.

Weiters findet aber der junge Kamerad Erfahrungen und werthvolle Winke für das Standes-, Dienstes- und insbesondere für das Kriegsleben, so wie für die Verpflichtungen des Officiers in socialer Beziehung und für die Pflege der Kameradschaft.

Dieses Brevier behandelt demgemäss im ersten Theile die Selbsterziehung des Officiers, im zweiten Theile den Officier im Privatleben, im dritten Theile den Officier als Erzieher, im vierten Theile den Officier im Felde und trägt nach Form und Inhalt den Stempel echt preussischer Färbung.

Allen Jenen, welche sich in düsteren Stunden unseres Friedenslebens über die graue und öde Fläche soldatischer Thatenlosigkeit erheben wollen, sei dies Brevier empfohlen.

Der Tendenz nach gleicht dieses Brevier dem gediegenen, aber leider in Vergessenheit gerathenen Buche „Von einem deutschen Soldaten“ (Brokhaus, Leipzig) ohne jedoch dasselbe auch nur annähernd an Gewalt der Diction und Macht der Soldatensprache zu erreichen.

Wenngleich nun dieses letztgenannte Werk in mancher Beziehung veraltet ist, so erachten wir es dennoch für unsere vaterländische Pflicht, diese echten Perlen wahrer Soldatenpoesie, welche der deutsche Soldat gerne allen Armeen von edler Gesinnung, insbesondere aber dem österreichischen Heere, voll Lieb' und Treu', gewidmet hat, in Erinnerung zu bringen und allen jungen österreichischen Kameraden, welche sich hie und da gerne über den Staub der Alltäglichkeit erheben wollen, als Brevier auf das Wärmste zu empfehlen. Th.

Handbuch für Reserve-Officiers-Aspiranten. Von Aurel Florentin Edler von Biederheim, k. k. Oberlieutenant im Infanterie-Regimente Nr. 61 und Gustav Ritter von Arlow, k. k. Lieutenant im Infanterie-Regimente Nr. 51. Im Selbstverlage der Verfasser. Temesvár 1885. Preis 3 fl. 50 kr.

Die Absicht der Verfasser, einen praktischen Lehrbehelf für die Reserve-Officiers-Aspiranten zu bieten, welcher das, diesen erforderliche Studien-Materiale in übersichtlicher Anordnung und nur in dem unumgänglich nothwendigen Umfange enthält, ist eine gewiss anerkennenswerthe.

Der Umfang der Reserve-Officiers-Prüfung ist in manchen Gegenständen ein noch viel zu grosser und erstreckt sich häufig zu sehr auf das Auswendiglernen rein theoretischer, minderwerthiger Gegenstände, wodurch die vollkommene Beherrschung des Prüfungsstoffes ungemein erschwert wird.

Da weiters über die Grenzen der verschiedenen Lehrgegenstände keine bestimmten Verfügungen bestehen, so hängt das Studium bei den verschiedenen Einjährig-Freiwilligen-Abtheilungen von den Anschauungen des oft wechselnden Lehrpersonales ab.

Der uns vorliegende Versuch, hierin eine Abhilfe zu schaffen, für die Einjährig-Freiwilligen und sonstigen Reserve-Officiers-Aspiranten übersichtliche und genügende Directiven zu geben, kann nur willkommen geheissen werden, und bleibt nur zu wünschen, dass man geeigneten Orts Einfluss nehme, damit ein derartiger officieller Lehr- und Unterrichtsbehelf geschaffen werde.

Auch das vorliegende Handbuch könnte in Manchem noch kürzer gehalten und noch einer eingehenden Sichtung unterzogen werden, damit einzelne kleine Ungleichheiten vermieden würden, wie z. B. die Benennung des Terrains, welches auf Seite 32 im Abschnitte „Terrainlehre", conform unseren Dienstesvorschriften, „das Terrain", — auf Seite 161, im Abschnitte „Elementar-Taktik", jedoch „der Terrain" genannt wird.

Wenn die Herren Verfasser sich der Mühe unterziehen, das Handbuch evident zu halten, so wird selbes gewiss ein willkommener Lernbehelf allen Jenen sein, die sich für die Reserve-Officiers-Prüfung vorbereiten wollen.

Lg. —

Von Ocean zu Ocean. Eine Schilderung des Weltmeeres und seines Lebens. Von A. v. Schweiger-Lerchenfeld. Mit 215 Illustrationen, 12 Farbendruckbildern u. s. w. Verlag von A. Hartleben, Wien, Wallfischgasse 1.

Dem ursprünglichen Programme entsprechend, ist dieses schöne Lieferungswerk mit Ausgang des abgelaufenen Jahres zum Abschlusse gelangt und dürfte seinem Gesammtinhalte nach wohl allen Erwartungen entsprochen haben.

Die Absicht des Verfassers, dem Leser eine umfassende, möglichst vollständige „Schilderung des Weltmeeres und seines Lebens" in zugleich anziehender und belehrend-unterhaltender Form zu bieten, hat in den einzelnen Abtheilungen durchgehends eine zweckentsprechende Lösung gefunden. Während die Beigabe zahlreicher Illustrationen in der Form von Farbendrucken, Holzschnitten, Karten und Plänen die Beschreibungen des Verfassers zu erläutern geeignet ist, unterstützen und fördern dieselben das Interesse und Verständniss des Lesers durch ihre correcte Ausführung in ganz eminenter Weise.

Wenn wir das ganze, in drei Hauptabtheilungen gruppirte Material, welches der Verfasser seinen Ausführungen zu Grunde gelegt hat, in's Auge fassen, so müssen wir seinem Fleisse und seiner Gewissenhaftigkeit alle Anerkennung aussprechen.

Er entschleiert uns die Geheimnisse der Tiefsee in einer Mannigfaltigkeit und Deutlichkeit, welche das allbekannte: „Und begehre nimmer und nimmer zu schauen, was sie gnädig bedecken mit Nacht und Grauen", — als vollständig antiquirt erscheinen lassen; er führt uns das „Leben auf dem Meere" und damit das Fischer- und Schifferleben aller Meere und Zonen vor, schildert die Rolle des Meeres im Culturleben, seine hohe Bedeutung in hygienischer Beziehung, wobei uns die wohlthätigen und vielseitigen Wirkungen von „Seebad und Seeluft" gezeigt werden, unterhält uns in geistvoller und instructiver Weise über Segel- und Yachtsport, Steuermannskunde u. s. w.

Dabei ist die Art der Darstellung überall eine runde und formvollendete, welche weder durch doctrinäre Gelehrsamkeit, noch durch hohles Phrasengeklingel zu imponiren und zu blenden, wohl aber durch Anschaulichkeit und Lebensfrische der Ausdrucksform anzuregen, zu beleben und zu unterhalten sucht.

Die Ausstattung ist des Inhaltes würdig und gereicht dem hochentwickelten Geschmacke der renommirten Verlagsbuchhandlung zu aller Ehre.

H.

La difesa dello stato. De Giuseppe Perrucchetti, tenente colonello di stato maggiore. Torino, Roux e Favale 1884.

Die Vertheidigung jedes Staates hängt so innig mit dessen politischer Verfassung und Einrichtung zusammen, dass kaum je genug dafür geschehen kann, um das Verständniss über die Bedürfnisse der Vertheidigung und über die sorgfältige Vorbereituug derselben unter den Mitbürgern zu verbreiten und so allmälig nicht nur die persönliche und allgemeine Opferwilligkeit derselben zu steigern, sondern auch die Einrichtnngen des Staates, ja jedes Standes den Forderungen anzupassen, welche die Sicherung der Uuversehrtheit des Vaterlandes auferlegt.

Von ernstem patriotischem Sinne durchdrungen, entwickelt der schon durch mehrere gediegene Veröffentlichungen hekannte Verfasser die Bedingungen für Italien, hebt die guten Eigenschaften seiner Landsleute hervor, wirft ihnen aber die vielfache Unkenntniss des eigenen Landes und der Heeresverhältnisse vor. Das militär-geographische Studium auf Grund der Beziehungen zu den Nachbarstaaten und der Gestalt der Operationsschauplätze, sowie der Einflussnahme der übrigen Angriffs- und Vertheidigungs-Factoren hietet eine wesentliche Erleichterung uud hindert die Entstehung falscher Ansichten viel besser, als die eiuseitige ahstracte Art dieses Studiums.

Der Verfasser hält es für nöthig, die Grundsätze der Kriegskunst in ihrer Anwendung auf das Terrain vorerst zu erklären. Die Schwierigkeiten der Bewegung grosser Heereskörper zum Zwecke des ersten Grundsatzes, des „Stosses mit der Hauptkraft", finden wir durch Citate aus Gallina's Schriften erläutert, — die Ausdehnung im Gefechte mit 4 his 12 Mann auf 1^m als die zweckmässigste hezeichnet, welche aher durch das Terrain und den Zweck wesentlich noch beeinflusst wird. Die entscheidende „Richtung des Stosses" ist durch einige Beispiele beleuchtet.

Für die Landes-Vertheidigung fordert der Verfasser mit Recht die gehörige Vorbereitung sowohl hinsichtlich der raschen Versammlung aller Land- und See-Streitkräfte zur Offensive, um entweder den Krieg über die Grenzen zu tragen oder unter günstigen Bedingungen eine kräftige Gegenoffensive führen zu können, was nur durch Bereitstellung von Hindernissen gegen eine feindliche Invasion, Ausnützung der Alpini, sowie der an der Grenze befindlichen Finanzwachen, und Befestigung jener wenigen Liuien ermöglicht wird, welche deu Aufmarsch zu sichern hahen.

Bezüglich der Operationen im Gebirge fordert der Verfasser vom Vertheidiger die „Vermeidung entscheidender Schläge" und räumt den Italienern die Hoffnung ein, „mit vereinten Kräften gegen den getheilten Feind schlagen" zu köunen.

Die Vortheile der innereu Linie und der Bewegungsfreiheit, welche die zahlreicheu Strassen in der oberitalienischen Ehene gewähren, sind wirklich beachtenswerth. Citate Kuhn's, Rohan's, des Marschalls von Sachsen, Napoleon's erläutern drastisch die Gruudsätze der Kriegführung im Gehirge, woraus daun die Bedingungen für die Italiener in vortrefflicher Weise abgeleitot werden.

Auch über die militärischeu Operationen in der Ehene sind einige entsprechende Forderungen aufgestellt und Andeutungen gegeheu, wie hierin die offensive Vertheidigung durch Vorhereitungeu zu unterstützen ist.

In der Erörterung der **permanenten Befestigungen** beweist der Verfasser, dass die heutigen Angriffsmittel einer offensiven Vertheidigung gegenüber keine besondere Überlegenheit haben, — dass die festen Plätze nur dann eine schädliche Anziehungskraft auf die Armee üben, wenn davon ein schlechter Gebrauch gemacht wird. Die Gefahr, welche der Bedarf an Festungsbesatzungen durch den Abbruch an mobilen Streitkräften erwachsen lässt, wird für Italien nicht befürchtet, da von den 2,072.440 einrollirten Mann die Territorial-Miliz mit 952.707 Mann beinahe ganz für die festen Plätze zur Verfügung stehe; nur hinsichtlich der Bewaffnung derselben müsse noch etwas geschehen. Ob aber diese Territorial-Truppen genügend geschult sein werden, unterlässt der Verfasser wohlweislich zu untersuchen.

Die Fortschritte, welche Italien in Bereitstellung von Streitmassen machte, sind stolz hervorgehoben. 12 Corps als erste Linie und 12 Divisionen Milizia mobile als zweite Linie umfassen 633.387 Mann Fusstruppen, während das doppelt so grosse Österreich kaum ebensoviel entgegenstellen kann.

Die Kosten der Herstellung der noch nöthigen italienischen Befestigungen werden mit 413 Millionen Lire, jene der unerlässlichen mit 161 Millionen Lire angegeben.

Die Nothwendigkeit guter, lange Zeit haltbarer Eisenbahn-Sperrpunkte wird durch mehrere Beispiele erwiesen, die Sperrung der Pontebba- und der Görz-Udine-Bahn an der Nordost-Grenze gefordert, anderseits die Sicherung des Thales von Susa und Befestigungen bei Bardonecchia.

Sehr interessant ist der verschiedene Werth der Marschlinien an der französischen und an der österreichischen Grenze erläutert, der verschiedenartige Charakter derselben mit den Vor- und Nachtheilen hervorgehoben und schliesslich verlangt, dass das Befestigungssystem keine Lücke haben dürfe und dass die Operationen der Österreicher vom Isonzo durch starke Befestigungen viel nothwendiger gehindert werden müssen, als gegenüber dem Trentino, welches in strategischer Hinsicht den Österreichern noch weniger nütze, als Glatz mit seiner ähnlichen vorspringenden Lage den Preussen. Denn Rivoli und Rocca d'Anfo sperren die Ausgänge des Trentino gründlich und die excentrische Lage Tirols kommt den Italienern auch zu Statten.

In ausführlicher Weise erörtert der Verfasser die Aufgaben der italienischen Marine zum Küstenschutz, vergleicht deren Stärke mit jener Frankreichs, welche mehr als doppelt überlegen ist, während die österreichische Schiffszahl und Stärke bedeutend geringer ist, als die stetig zunehmende italienische.

Als Hauptforderung für Erweiterung der italienischen Marine tritt die Vermehrung und Verbesserung der Torpedo-Boote hervor, welche die gefährlichsten Gegner der Riesen-Thurmschiffe und die besten Schützer der eigenen Küsten zu werden versprechen. Vortreffliche Betrachtungen über maritime Expeditionen und Landungen, sowie über die Nothwendigkeit des Einklanges des Land- und Seekrieges ergänzen das Werk, welches in einem Schlusssatze die Bedeutung Italiens für den Weltfrieden schwungvoll erörtert, um zu zeigen, was eine auf den Besitz Anderer nicht neidische Nation von 29 Millionen militärisch erzogener, einträchtiger Bürger vermöge.



Vorstehende Besprechung deutet wohl nur einigermaassen den Werth dieses ausgezeichneten Werkes an, welches eben studirt sein will, und die vollste Beachtung der militärischen Leserwelt verdient, sowie jene der Staatsmänner, welche kaum irgendwo genug dafür thun können, um die Kraftverhältnisse der Nachbarstaaten zu erkennen und mit den eigenen in Vergleich zu bringen. A. v. H.

Aus dem militärischen Briefwechsel Friedrich's des Grossen. Die Entstehung des preussischen Planes für den Feldzug von 1757 und seine Ausführung bis zur Vereinigung des preussischen Heeres vor Prag. Eine archivalische Forschung. Von Adolf Zimmermann, Hauptmann und Compagnie-Chef im königl. sächsischen 4. Infanterie-Regimente Nr. 103. Beiheft zum Militär-Wochenblatt. Herausgegeben von v. Löbell, Oberst z. D. Berlin 1884. Erstes und zweites Heft. E. S. Mittler & Sohn.

Wie der Feldzugsplan 1757 zu Stande kam, dass derselbe aus einer Reihe von Denkschriften, Briefen, Erörterungen, Erklärungen und Befehlschreiben während der Monate Februar und März entstand, wird mit wahrem Forschungseifer bewiesen. Die Charakter- und Geisteseigenschaften des Feldmarschalls Schwerin, des Generals Winterfeldt, sowie des Königs treten lebendig hervor. Die Überzahl der Gegner Preussens, welches durch selbe von allen Seiten bedroht ist, lähmt anfangs den Geist der Initiative trotz der hohen Selbstmeinung und trotz Geringschätzung der Manövrirfähigkeit der Gegner. Der Bedrohung von allen Seiten soll durch Vertheilung der Kräfte nach allen Seiten entgegengewirkt werden. Entsprechend dem Geiste der damaligen Kriegführung werden nur beschränkte Ziele erfasst, die feindlichen Magazine als die Operations-Objecte ausersehen. Erst allmälig entwickelt sich der Offensivsinn, der Einmarsch in Böhmen, jedoch in fünf ziemlich entfernt von einander vorgehenden Colonnen, durch wechselseitige Manöver den Rückzug des Gegners anstrebend. Den grösstentheils breit und behaglich den Stoff behandelnden Schriftstücken macht das nach der Rückkehr des Generals von der Goltz verfasste Befehlschreiben des Königs vom 2. April ein Ende, welches endlich die feindliche Armee zum Operations-Objecte macht und echten Feldherrnblick bekundet.

Der Hauptwerth der vorliegenden Archivs-Forschungsarbeit liegt in dem documentarischen Beweise der Wichtigkeit der Anschauungen Clausewitz's über die Beschränktheit des vom Könige in Würdigung der Verhältnisse und unter dem Einflusse der damaligen Art der Kriegführung gesteckten Operations-Zieles. Des Königs Absicht ging nur dahin, „durch bedeutende Verluste, die er zuerst dem gefährlichsten Gegner beibringt, eine Überlegenheit für den übrigen Theil des Feldzuges zu erlangen".

Fleiss und Geschick des ganzen Aufsatzes verdienen volle Anerkennung. Der Bearbeiter starb, ehe sein mühevolles „Schärflein zum weiteren Ausbau der Friedericianischen Kriegsgeschichte" in die Öffentlichkeit treten konnte. A. v. H.

Druck von R. v. Waldheim in Wien

Das
Literatur - Blatt
umfasst monatlich beiläufig
einen Bogen, ist separat paginirt
und kann auch als
SEPARAT-ABDRUCK
bezogen werden.

Literatur-Blatt

zu

Streffleur's österreichischer militärischer Zeitschrift.

Redigirt von **M. E. v. Angeli,** k. k. Major.

Zu beziehen:
Für Österreich bei der Redaction
Preis ganzjährig 2 fl. öst. W.
im Wege der k. k. Commanden
1 fl. 80 kr. öst. W.
Für das Ausland in allen Buchhandlungen durch
R. v. WALDHEIM in WIEN.
Preis: 4 Mark.

Nr. 8 | **August** | **1885**

Zeitschriften.

Schweizerische Zeitschrift für Artillerie und Genie. Herausgegeben von Oberst F. C. Bluntschli. Kl.-8. Heft Nr. 12. December 1884. 35 Seiten Text. Frauenfeld. Druck von J. Huber.

Eine militärische Fachzeitschrift wie die in Österreich vom technisch-administrativen Militär-Comité herausgegebenen „Mittheilungen über Gegenstände des Artillerie- und Geniewesens", nur dass die schweizerische Schwesterzeitschrift in kleinerem Umfange erscheint. Der Inhalt des vorliegenden Schlussheftes Nr. 12 pro 1884 bringt die Artikel: Die Gebirgs-Artillerie bei den Übungen der VIII. Division; Schlussentgegnung auf die Feldmanöver der VIII. Division. Das Festungsviereck von Venetien, eine geographisch-militärische Skizze. Ein Vortrag, gehalten in der Sitzung der geographischen Gesellschaft zu Bern im December 1881. Endlich Regeln für die Anlage von Feldbefestigungen.

Verschiedene kleine Notizen und ein Literaturbericht schliessen das Heft.

Diese Zeitschrift ist für die Officiere der technischen und Artillerie-Waffe ohne Zweifel von Interesse und zur Lecture sehr empfehlenswerth.

Zeitschrift des Vereines zur Förderung der Luftschiffahrt. III. Jahrgang. Heft 7, 8, 9, 10, 11 und 12. Berlin 1884. W. H. Kühl. Ganzjähriger Abonnementspreis 7 fl.

Der deutsche Verein zur Förderung der Luftschiffahrt zu Berlin besteht seit dem Jahre 1881, hat also bereits durch drei Jahre eine nicht zu leugnende erspriessliche Thätigkeit durch die vorliegende Zeitschrift, als sein Vereinsorgan, aufzuweisen und trachtet darin durch gediegene, wissenschaftlich gehaltene Artikel sowie zur Publication gelangende Vorträge des Vereines die Grundsätze und Bestrebungen der Luftschiffahrt im Allgemeinen, speciell der Lenkbarmachung des Luftballons, zum Gemeingut Aller zu machen.

Wenn man das Vereinsorgan in seinen vollendeten drei Jahrgängen auch nur flüchtig durchblättert, so muss selbst der Unbefangene zugeben, dass in demselben ein eminent kostbares Material niedergelegt erscheint, welches von den Sammlungen anderer, gleichen Zweck verfolgender Corporationen in keiner Weise übertroffen wird. Als erwähnenswerth aus den vorliegenden Heften wollen wir nur die Artikel hervorheben:

Heft VII. Renard's lenkbares Luftschiff; über Lufttorpedos.

Heft VIII. Ein Blick in die Ballonwerkstatt; Benützung des Ammoniakgases zur Füllung von Luftballons; Project Fischer, die Luft zu durchschiffen.

Heft IX. Ein Ballon mit Segelfläche; Tabellen der beim Bau kugelförmiger Ballons in Betracht kommenden Grössen und der Gewichtsverhältnisse verschiedener Ballonformen.

Heft X. Über das Schweben; über Heissluftballone und einige Abarten derselben; Entgegnungen auf „das Project Fischer“ und „Ballon mit Segelfläche“.

Heft XI. Über das Flugproblem im Allgemeinen; Construction d'un aéroplace.

Heft XII. Die Benützung der Luftströmungen bei der Luftschiffahrt; ist der federbedeckte Vogelkörper einem Ballon mit Übergewicht zu vergleichen oder nicht?

Insbesondere muss beim Durchlesen all' dieser Artikel in die Augen fallen, dass der wissenschaftliche Geist der Abhandlungen sich wie ein rother Faden hindurchschlängelt, und mit Beharrlichkeit jene Phantasiegebilde, welche nicht auf gesunder Basis entstanden sind, in den Hintergrund gedrängt werden. Am Ende der einzelnen Hefte sind immer kurze Mittheilungen aus aeronautischen Zeitschriften, und am Schlusse endlich das Sitzungsprotokoll der betreffenden Vereinsversammlungen zu finden.

Wir können allen Freunden des Fortschrittes im Allgemeinen, speciell Männern, welche sich für die Luftschiffahrt und die Lenkbarmachung der Luftballone interessiren, diese gediegene und reichhaltig ausgestattete Zeitschrift auf das Beste zur Lecture empfehlen. Volkmer.

* **Zeitschrift für Elektrotechnik.** Herausgegeben vom elektrotechnischen Vereine zu Wien, redigirt von Josef Kareis, k. k. Telegraphen-Commissär. Gr.-8. Jährlich 24 Hefte. à 32 Seiten Text mit vielen Illustrationen. 17., 18. und 19. Heft. Wien 1884. A. Hartleben's Verlag. Pränumerationspreis 8 fl. ö. W.

Niemand wird heute mehr den grossen Nutzen und das allgemeine und tiefgehende Interesse, welches die technischen Leistungen und die praktischen Verwendungen der Elektricität und des Magnetismus bei dem raschen Fortschritte, welchen dieselben im Gefolge haben, bestreiten. Ebenso gewiss ist es, dass viele Erscheinungen auf dem Gebiete der Elektrotechnik und manche die Thätigkeit auf diesem regelnde Maassnahmen darauf hindeuten, dass die Förderung der Fortschritte in diesem Wissenszweige ein internationales Interesse hat und somit ein wohlorganisirtes, weitverbreitet gemeinsames Wirken zur Basis haben muss.

Zweifellos muss daher jedem Freunde der Elektrotechnik eine Zeitschrift, welche die jeweilig neuen Erscheinungen auf diesem Gebiete in populärer Art zur Mittheilung bringt, da sie ein eminentes Bedürfniss geworden, höchst willkommen sein, und können wir daher diese uns vorliegende heimische derlei Fachzeitschrift nur auf das freudigste begrüssen. Die hervorragende Stellung, welche sich dieselbe schon in ihrem ersten

* Schon redigirt übernommen worden.

Jahrgange in der Fachliteratur erworben, wird jetzt noch hedeutend durch den Umstand gehoben, dass sie in die Hand eines Verlegers gekommen, welcher seine Leistungsfähigkeit gerade auf elektrischem Gebiete im vergangenen Jahre in so umfassender Weise, gelegentlich der internationalen elektrischen Ausstellung in Wien, hewiesen.

Es liegen nns das 17., 18. und 19. Heft der Monate Septemher und Octoher vor, welche eine reiche Fülle werthvoller und gediegener Artikel enthalten, von denen wir nur: „die Anwendung der magnetischen Schirmwirkung zur Astasirung von Galvanometern“ von Professor A. Wassmuth; „das elektrische Licht in der Heilkunde“ von Professor R. Lewandowski; „die neueren Militär-Telegraphen-Organisationen“ von R. Fischer-Treuenfeld; „die elektriche Beleuchtung des Central-Bahnhofes in Budapest; „der Feuermelder Ravaglia's“ von Major Volkmer; „den Bericht über die Ausstellung in Stadt Steyer und Teplitz“; Křižik's „Lichtregulirung für Bühnenbeleuchtung“; die Kosten der elektrischen Beleuchtung etc., durch zahlreiche Illustrationen im Texte geschmückt, erwähnen wollen.

Die Reichhaltigkeit, verhunden mit vorzüglicher Ausstattung durch Illustrationen, sowie dass der Text eine besondere Rücksicht auf populär gegehene Aufsätze nimmt, empfiehlt das Abonnement auf diese Zeitschrift Jedermann bestens. Volkmer.

Recensionen.

* **Kurze Anleitung zum praktischen Croquiren für militärische Zwecke.** Von Schulze, Hauptmann und Adjutant des Chefs der Landesaufnahme. Mit zwei Figuren und einem Maasstabe. Berlin 1884. E. S. Mittler & Sohn.

Der Verfasser will in vorliegender Schrift eine Anleitung gehen, wie man ohne alle anderen Hilfsmittel als allein dnrch Augenschein und Abgehen des Terrains ein brauchbares nnd richtiges Croquis mit Bleistift entwerfen kann, nnd bespricht auf 11 Seiten das Croquiren der Situation, auf 3 Seiten das Croqniren des Terrains (Bodenplastik) ohne Benntzung von Karten u. dgl.; eine Seite wird dem Croquiren im Anschluss an vorhandene Karten, 3 Seiten dem Croqniren in Verhindung mit der Messtischaufnahme gewidmet. Als Anhang finden wir die Anwendung der preussischen Generalstabsfarhen im Hell-, Mittel- nnd Dunkelton für das Colorit militärisch-topographischer Pläne als Auszug aus den „Musterblättern“ wiedergegeben; den Schluss dieser im Ganzen zwei Druckhogen umfassenden Broschüre bildet die Erläuternng zu einem Croquis. Die der Broschüre beigegehene Tafel enthält einen Maasstah, ein Croqnis und eine Figur, die zur Erklärung dienen soll, wie man aufzutragende Horizontalwinkel geometrisch leicht construiren kann.

Der Verfasser empfiehlt im Wesentlichen folgenden Vorgang beim Croquiren ohne Behelfe:

Nach genommener Recognoscirung das Festlegen einer Grundlinie.

Die mit * bezeichneten Recensionen wurden als Übersatz übernommen. D. R

Sorgfältiges Auftragen aller Horizontalwinkel, namentlich derjenigen, welche lange und wichtige Linien mit der Grnndlinie bilden.

Abschreiten in und rechtwinklig zur Grundlinie und Auftragen aller so ermittelten Entfernungen in verjüngtem Maasstabe.

Aufsuchen und Festlegen möglichst zahlreicher Richtungslinien jeder Art und zugleiches Einzeichnen der Situation.

Erst nachdem dies geschehen, darf zur Darstellung des Terrains (Bodenplastik) geschritten werden. Nur auf diese Weise ist es möglich, einen zuverlässigen und richtigen Anhalt zu gewinnen für die Lage und Gestaltung der einzelnen Terrainformen.

Damit der Verfasser sein im Vorworte erwähntes Ziel erreiche, nämlich eine Anleitung zu hieten, wodurch ein Jeder ohne weitere Vorkenntnisse im Stande sei, Croquis anfertigen zu können, müsste der Stoff vermehrt und ausführlicher bearheitet werden. Die Grösse des zu croquirenden Terrain-Abschnittes, die Zeit, die hiezu gehoten, und der Zweck dieser flüchtigen Arheiten dürfen nie aus den Augen gelassen werden. Übung im Schätzen der Entfernungen und Winkel, ein sicheres Augenmaass und Schrittmaass, Gewandtheit im Zeichnen, Kenntniss der Terrainlehre, ein gutes Gedächtniss in Bezug auf Örtlichkeit erweisen sich mitunter als unerlässlich.

Unserer Ansicht nach hat sich der Verfasser mit seiner Arheit eine Basis gelegt, um, gestützt auf diese, schon in der hoffentlich haldigen zweiten Auflage dieser dankenswerthen Arheit noch Branchhareres zu schaffen.

E. v. O.

*** Die Unmöglichkeit der Lenkbarmachung des Luftballons.** Von Victor Silberer, Eigenthümer und Chef-Redacteur der „Allgemeinen Sport-Zeitung", Besitzer des Ballons „Vindobona". Gr.-8. 21 Seiten Text. Wien 1884. Verlag der „Allgemeinen Sport-Zeitung". Preis 40 kr. ö. W.

Der Luftschiffahrt, als ein nicht zu unterschätzendes Unterstützungsmittel in der Kriegführung, wird heutzutage in England, Deutschland und Frankreich in Armeekreisen grosse Aufmerksamkeit geschenkt und Interesse entgegengebracht. Erst in jüngster Zeit hat Deutschland eine militärische Versuchsstation für Lnftschiffahrt errichtet. Die Wichtigkeit einer entsprechenden Nutzherechnung der Luftschiffahrt für militärische Zwecke liegt somit ausser allem Zweifel.

Herr Victor Silherer hat nun aus diesem Anlasse schon wiederholt seine als Praktiker gemachten Erfahrungen in der Lnftschiffahrt in mehreren Vorträgen sowohl vor Civil-, als Militär-Auditorien mitgetheilt und dieselben in der vorliegenden Broschüre hleibend zum Ausdrucke gehracht. Der Verfasser dieser Puhlication hezeichnet darin die Lösung des Prohlems der Lenkbarkeit nach seinen Erfahrungen als Praktiker für unlöshar, weil die hisherigen Proponenten solcher Vehikel nie mit den thatsächlichen Verhältnissen der Atmosphäre rechnen und sich da manchmal argen Täuschungen hingehen.

Die Schwierigkeiten einer wenigstens halbwegs günstigen Lösung der Frage der Lenkharkeit eines Lufthallons sind, wie wir gerne zugehen, sehr

grosse, für dermalen vielleicht auch unlösliche, doch gewiss nicht für eine fernere Zukunft.

Das Schriftchen bildet ohne Zweifel eine interessante Lecture und entbehrt an manchen Stellen des Humors nicht. Volkmer.

* **St. Petersburg und Umgebung mit Berücksichtigung von Moskau.** Von W. Hübner. Neu bearbeitet. Mit 2 Plänen. Berlin. Albert Goldschmidt. Preis 3 Mark.

Dieses praktische Handbuch, insbesondere für Reisende, dem ein Plan von Petersburg und vom Kreml in Moskau beigegeben ist, zeigt einen reichen Inhalt, der den verschiedensten Bedürfnissen Rechnung trägt, und Angaben, die dem neuen Stande entsprechen. Besonders beachtenswerthe Momente sind durch Sterne hervorgehoben.

Unter anderen finden wir recht gut und zweckentsprechend geschildert: Die Reise von der deutschen Grenze über Eydtkuhnen, Wirballen, Kowno, Koschedari, Wilna, Wileiskaja, Kalkuhnen, Dünaburg, Antonopel, Ostrow, Pskow, Luga, Divenskaja, Gatschina nach Petersburg; die Stadt und das Petersburger Leben im Allgemeinen; das Communications-, Pass- und Polizeiwesen; die Unterkunfts-, Vergnügungslocale und Wohlthätigkeits-Anstalten; die Eremitage und die Akademie der Künste, Museen, Bibliotheken, Gärten, Plätze, Brücken, Monumente, Kirchen, Klöster, Schlösser, Paläste, hervorragende Gebäude; die Festung, das Arsenal; Militär-, Exercir- und Manègehäuser; die Einwohner der Stadt nach Nationalität und Religionsbekenntnissen; die Umgebung der Stadt, insbesondere Katharinenhof, Jelagin, Kamennij-Ostrow, Petrowskij, Krestowskij, dann Zarskoje-Selo, Strjelna und Peterhof, Oranienbaum, Schlüsselburg, Kronstadt und andere mehr.

Auf Grundlage der officiellen Volkszählung sind in Petersburg 44 Nationen vertreten, und zwar: Russen 548.329, Serben 36, Bulgaren 24, Polen 12.800, Czechen 102, Slovaken 27, Litthauer 284, Letten 1300, Deutsche 55.520, Schweden 5100, Norweger 15, Dänen 98, Engländer 2090, Amerikaner 2005, Holländer 150, Franzosen 5080, Portugiesen 10, Brasilianer 9, Spanier 15, Italiener 460, Rumänen 18, Griechen 210, Finnen 16.700, Esthen 2698, Karelier 110, Mordwinnen 8, Wotjaken 4, Ungarn 21, Türken 29, Tataren 1593, Bucharen 110, Baschkiren 7, Mongolen 1, Chinesen 3, Japanesen 2, Zigeuner 40, Neger 10, Perser 52, Armenier 370, Grusier 122, Osseten 26, Lesgier 17, Surjaner 2, Juden 9000. Nach Glaubensbekenntnissen gibt es in Petersburg 531.428 orthodox-griechischer Confession, 3000 Sectirer, 330 Armeno-Gregorianer, 22.300 Römische Katholiken, 89.000 Protestanten, 9000 Juden, 1700 Mohamedaner etc.

Über Peter des Grossen Haus wurde und wird noch jetzt allerlei geschrieben, doch reducirt sich Alles so ziemlich auf Folgendes: Das Haus ist klein, niedrig, aus Holz erbaut, 9 Faden lang, 3 Faden breit und enthält nur 2 Zimmer, darinnen Peter wohnte und arbeitete. Als höchst beachtenswerth sind dort die von Peter's eigener Hand angefertigten Gegenstände, als: Fensterrahmen, ein Stuhl und eine Bank. Auch eine Handschrift der Kaiserin Elisabeth findet sich dort. Damit nun dieses seltene Häuschen am Ufer der grossen Newa der Nachwelt noch lange aufbewahrt bleibe, ist dasselbe mit einem Steinbaus überbaut worden.

Das 13 Druckbogen starke, nett ausgeführte Werk schliesst mit einer Schilderung von Moskau und Umgebung, von Kostroma, Nischnij-Nowgorod (Nieder-Neustadt) und Warschau. Zaffauk.

*** Die Trennung der reitenden Artillerie von der Feld-Artillerie.** Von einem Artilleristen. Gr.-8. 40 Seiten Text. Paderborn 1882. Druck und Verlag von Ferdinand Schönigh. Preis 45 kr. ö. W.

Der anonyme Verfasser dieses Schriftchens will damit die speciell in Kreisen deutscher Artillerie-Officiere so oft schon ventilirte Frage der Trennung der reitenden von der Feld-Artillerie zur Discussion in Anregung bringen, damit sie weiteren Kreisen zugänglich und damit vielleicht endlich spruchreif werde. Es ist dieser Gedanke kein vereinzelter, auch in einer erst jüngst erschienenen sehr beachtenswerthen deutschen Publication „Die Artilleriewaffe und die Divisions-Artillerie“ von Corvisart, finden wir im Schlussworte kurze Andeutungen über eine den modernen Gefechts-Anforderungen mehr entsprechende Organisation der Feld-Artillerie und darin mit überzeugender Begründung an der Hand von Thatsachen dargelegt, das Verlangen nach Errichtung einer Anzahl reitender Artillerie-Regimenter ausgesprochen, welche als solche und in ihrem grösseren Theile nach zu den Cavallerie-Divisionen zu treten bestimmt sein sollen und von denen ein jedes an ein und zwei Armee-Corps eine Batterie abcommandirt. Corvisart plaidirt dabei eine reitende Batterie nur aus vier Geschützen zu formiren, und drei oder vier solcher Batterien zu einem Regimente zu vereinigen. Das hat ohne Zweifel viel für sich, die Länge der Marsch-Colonne würde dadurch bedeutend verkürzt und die Handlichkeit der Batterie für deren Commandanten eine ohne Zweifel wesentlich gesteigerte sein.

Die vorliegende Abhandlung des anonymen Autors ist recht überzeugend geschrieben, man sieht, dass der Verfasser mit Leib und Seele reitender Artillerist ist. Seine Argumentationen sind an manchen Stellen sehr drastisch dargelegt, wie z. B. bei der Gelegenheit wo er die Friedens-Ausbildung der reitenden und der Feld-Artillerie bespricht und dann des Regiments-Exercirens gedenkt, bei welchem Anlasse er sehr treffend sagt, „dass in diesen Verband die reitende Abtheilung gar nicht passt und wenn man sie vorher unter ihrem Abtheilungs-Commandeur hat exerciren sehen, besonders wenn er reitender Artillerist nicht nur der Uniform nach ist, dann kommt Einem diese Vereinigung vor, als wenn ein Reitpferd, geborner edler Araber, mit einem Brabanconen zusammen vor einem Lastwagen gespannt sei“.

Wir empfehlen das Schriftchen Cavallerie- und Artillerie-Officieren bestens als Lectüre. Volkmer.

Geschichte der k. k. Kriegsmarine während der Jahre 1848 und 1849. Im Auftrage des k. k. Reichs-Kriegsministeriums (Marine-Section) nach durchaus authentischen Quellen verfasst von Jerolim Freiherrn Benko von Boinik, k. k. Corvetten-Capitän. III. Theil, 1. Band. Gr.-8. 727 Seiten. Mit 4 Lichtdruck-Porträts und 1 Übersichtskarte. Wien 1884. In Commission bei Gerold & Comp.

Es sei uns gestattet, der eigentlichen Würdigung dieses ebenso umfangreichen als interessanten Werkes einige orientirende Bemerkungen vorangehen zu lassen.

Vor beiläufig drei Jahren erschien unter dem Titel „Österreichs Seewesen in dem Zeitraume von 1500 bis 1797“ der I. Band der „Geschichte der k. k. Kriegsmarine“ von dem als Militär-Schriftsteller bekannten Oberstlieutenant Josef Rechberger Ritter von Rechcron, d. z. Oberst und Vorstand des Schriften-Archives im k. k. Kriegs-Archive.

Nach dem in diesem Bande entwickelten Programme sollte das vorhandene, überaus reiche Quellenmaterial, in drei Theile gegliedert, der Verwerthung zugeführt und als „Geschichte der k. k. Kriegsmarine“ der Öffentlichkeit übergeben werden. Die eben erwähnte Arbeit Rechcron's hatte den I. Theil, gewissermaassen die Vorgeschichte der k. k. Kriegsmarine, zu bilden; der zweite sollte den Zeitraum von 1797 bis 1849 schildern; der dritte endlich die Entwicklung und kriegerische Thätigkeit unserer Marine von 1850 herwärts bis in unsere Tage darstellen. Überdies wurde damals auch eine „Geschichte der Schiffs-Armements und Flotillen“ in Aussicht genommen, welche — als Anhang gedacht — eine entsprechende Würdigung der Donau in Bezug auf ihre Bedeutung für die österreichische Monarchie zu geben bestimmt war.

Seither hat die Marine-Section des Reichs-Kriegsministeriums sich für eine von dieser abweichende Gliederung und Bearbeitung des Actenmaterials, und damit auch für eine Änderung des seinerzeitigen Programmes entschieden.

Wir entnehmen nämlich einem Prospecte, welcher gleichzeitig mit dem jetzt erschienenen Bande zur Ausgabe gelangte, dass die Bearbeitung der Geschichte der k. k. Kriegsmarine in einer umfassenderen Weise verfügt worden sei, sowie weiters, dass der II. Theil den Abschnitt von 1797 bis 1847 umfassen, der dritte aber die Jahre 1848 bis 1871 zur Darstellung bringen werde. Nachdem, wie der neue Prospect des Ferneren ausführt, der vorhandene marine-historische Stoff, mit Rücksicht auf seine Reichhaltigkeit und Mannigfaltigkeit, nicht nur in rein militärisch-technischer, sondern auch in wissenschaftlicher Richtung verarbeitet werden soll, so ergibt sich schon hieraus die Nothwendigkeit einer breiteren Anlage.

Dieser entsprechend, will sich die Marine-Section auch nicht auf eine chronistische Darstellung beschränken, sondern die Bestrebungen und Leistungen der k. k. Kriegsmarine pragmatisch beleuchten und in all' den angedeuteten Richtungen zur Anschauung bringen. Die Bearbeitung des II. und III. Theiles ist gleichzeitig in Angriff genommen worden, doch soll jeder derselben aus mehreren selbständigen, in sich abgeschlossenen Bänden bestehen, und diese zwar in chronologischer Reihenfolge, die des II. jedoch unabhängig von jenen des III. Theiles, nach Maassgabe ihrer Fertigstellung erscheinen.

Die uns vorliegende Publication bildet demnach den I. Band des III. Theiles der „Geschichte der k. k. Kriegsmarine“, und bleibt derselben, im Sinne des hier entwickelten Exposé's, ein selbständiger Charakter gewahrt.

Man wird scharf umrissene Deutlichkeit nicht wohl als das hervorragendste Kennzeichen dieser Emanation unserer Marine-Section bezeichnen dürfen. Gleichwohl stehen wir nicht an, ihr im Allgemeinen zuzustimmen, und halten namentlich die in derselben acceptirte neue Gruppirung der Zeit-

perioden (1500 bis 1797, 1797 bis 1847 und 1848 bis 1871) für besser und richtiger als die frühere, sowie wir es auch nur billigen können, dass die k. k. Marine zur Verfassung ihrer Geschichte ihr ausgezeichnetes See-Officiers-Corps herangezogen hat.

Ob es nothwendig und rathsam war, der Publication des II. Theiles durch Heransgabe des vorliegenden I. Bandes der III. Serie vorzugreifen, entzieht sich momentan der Beurtheilung. Wir glauben, dass das grosse Interesse, welches jeder Gebildete, und der Soldat naturgemäss am allermeisten, den welthistorischen Ereignissen von 1848 bewahrt hat, hiebei wohl in erster Linie maassgebend gewesen sein dürfte. Inwieweit es aber, eben in einer „Geschichte der k. k. Kriegsmarine", möglich ist, den stürmisch bewegten Tagen jener Zeit unter völliger Ignorirnng der ibneu unmittelbar vorangegangenen letzten 50 Jabre näber zu treten und gerecht zu werden, wird sich erst nach dem Erscheinen sämmtlicher Bände des completen Werkes ermessen lassen. Vorläufig erscheint uns das Jahr 1848, in Venedig sowie anderswo, wenigstens in seinen ersten Stadien nur als die natürliche Consequenz früherer Versäumnisse und schwerer Fehler; speciell in Bezug auf den Zusammenbruch der damaligen Kriegsmarine dürfte jene Consequenz sich wohl niemals von der Hand weisen lassen.

Wenn wir nach diesen, nicht wohl zn umgehen gewesenen Vorbemerkungen auf die meritorische Würdigung des vorliegenden Bandes eingehen, so möchten wir zunächst die Marine-Section zn dessen Publication auf das Wärmste beglückwünschen und diese für ebenso patriotisch als zeitgemäss erklären.

Bis in die allerneueste Zeit fast, empfand alle Welt — nur wir selber nicht — das Bedürfniss, uns über unsere Vergangenheit zu belehren, und keine fremde Feder vermochte der Versuchung zu widerstehen, dem „Österreicher" die Geschichte seines Vaterlandes von ihrem besonderen Standpunkte aus vorzuführen. Dass dieser nicht immer ein richtiger, beinahe niemals aber ein objectiver oder gar wohlwollender gewesen ist, dafür liefert die Literatur aller Nationen zahlreiche und unanfechtbare Beweise.

Jeder neue Versuch, nns die eigene Geschichte durch hiezu berufene und geeignete Söhne unseres Landes selbst erzählen zu lassen, muss daher freudig begrüsst und mit rückhaltloser Genugthuung aufgenommen werden.

Dies gilt ganz besonders in Bezug auf maritime Fragen, über welche man, selbst in geistig höher stehenden Kreisen, mitunter einer überraschend mangelhaften Orientirnng begegnet. Wenn auch zugegeben werden muss, dass dies theilweise mit unserer, im Vergleiche zu der sonstigen Ausdebnnng der Monarchie geringen Küstenentwicklung und der geographischen Lage des Reiches überhaupt zusammenhängt, so darf anderseits doch nicht verschwiegen werden, dass unsere Marine selbst lange Zeit hindurch nur wenig bemüht war, diese Orientirung zu fördern, weitere Schichten der Bevölkerung mit ihren Leistungen bekannt zn machen und dadurch auch jenen, numerisch überwiegenden Theil derselben dauernd für ihre Interessen zu gewinnen, dessen Wohnstätten der unmittelbaren, ebenso anregenden nnd fesselnden, als grossartigen Einwirkung des Meeres entbehren.

Ein mächtiger Schritt nach vorwärts ist in dieser Richtung schon durch die Herausgabe des I. Theiles der „Geschichte der k. k. Kriegsmarine"

gethan worden, und wenn wir seinen geistvollen Ausführungen folgen, so gelangen wir sehr bald zu der Erkenntniss, dass uns Vieles aus der geschichtlichen Vergangenheit unseres Vaterlandes theils unrichtig, theils gar nicht bekannt gewesen war.

Wir werden insbesondere den authentischen Beweis dafür erbracht sehen, dass es Österreich zwar niemals an leidenschaftlichen, rücksichtslosen und hartnäckigen Gegnern gefehlt habe, dass diese uns aber nicht zu hindern vermochten, an der Durchführung unserer culturellen Mission mit zäher Beharrlichkeit festzuhalten, und dass wir hierin fast zu allen Zeiten nur der energischen, muthvollen und ausdauernden Führung erleuchteter Regenten zu folgen brauchten.

Dass der jetzt erschienene I. Band des III. Theiles auf ein noch ungleich lebhafteres und allgemeineres Interesse zählen kann, bedarf kaum der Erwähnung. Viele der Mitstreiter aus dem Jahre 1848 sind noch am Leben, und selbst die heutige Generation steht den Ereignissen jener Zeit nicht völlig fremd gegenüber. Trotzdem ist es dem Autor gelungen, uns eine Fülle von neuen Einblicken in das verworrene Getriebe des sogenannten „Völkerfrühlings“ zu eröffnen. Basirt auf das ihm zur Verfügung gestandene Quellenmaterial, schildert er uns den wahrhaft dramatischen Verlauf einer Empörung, deren wahre Natur heute noch richtig zu erfassen und zu würdigen, nur an der Hand eines solchen Führers möglich werden kann.

Wenn der Verfasser, die Venetianer März-Ereignisse reassumirend, mit Bezugnahme auf die dem Kaiser treu gebliebenen Officiere und Mannschaften zu dem Schlusse gelangt: „eine österreichische Kriegsmarine war mit Einem Schlage an Stelle der bisherigen, nur dem Namen nach österreichischen, in Wirklichkeit aber venetianischen Kriegsmarine getreten“, — so können wir dieser — scheinbar etwas paradoxen — Anschauung unsere Zustimmung nicht versagen, wenngleich damit die denkbar schärfste Verurtheilung des vormärzlichen Regierungssystems und speciell der Marinebehörden ausgedrückt wird. Und wenn er, noch einmal auf jene Männer zurückkommend, sagt: „Sie und Alle, welche nach dem März 1848 ihre Dienste der österreichischen Kriegsmarine widmeten, waren und sind vollauf berechtigt, jeden Connex mit jener venetianischen Kriegsmarine abzulehnen, welche bis 1848 — mit Unrecht — den Namen einer österreichischen geführt hat“, — so wollen wir auch diese Auffassung noch acceptiren. Begegnen wir doch in den Reihen dieser Männer den Namen: Wüllerstorf, Tegetthoff, Sterneck u. a.

Etwas Anderes aber ist es um das Bestreben des Verfassers, die politische Haltung der Kriegsmarine in den verhängnissvollen Märztagen überhaupt zu rechtfertigen. Indem er sich bemüht, sie von dem Vorwurfe: die kaiserliche Sache meineidig verlassen zu haben, zu entlasten, hat er, meinen wir, zu viel beweisen wollen und damit Unmögliches unternommen.

Wir verstehen das edle Gefühl, von welchem er sich dabei leiten liess, und wissen es seinem vollen Werthe nach zu würdigen; wir wissen auch, dass zahlreiche seiner Vorgänger in der Bearbeitung von Specialgeschichten einzelner Truppenkörper an derselben Stelle in ähnlicher Weise Schiffbruch gelitten haben, eben weil gerade sie mit den grössten Gefahren für die

Feder des Officiers verbunden ist. Dies darf uns aber nicht abhalten, die von Benko (Seite 84) aufgestellte Behauptung: „In Venedig aber überstürzten sich die Ereignisse vom 17. März an in solch' rasender Eile, dass die Entscheidung erfolgt war, bevor an die militärische Pflichttrene der Marine der Moment der Prüfung herangetreten war" — für eine allzu nachsichtige zu erklären.

Thatsächlich war diese „Pflichttreue" schon viel früher eine nichts weniger als verlässliche und konnte es unter den Verhältnissen jener Zeit auch nicht mehr sein. Sagt doch der Verfasser, auf die Schwierigkeit der Lage des Marine-Commandanten, Vice-Admirals Martini, hinweisend, selbst (Seite 52) „ . . . . gleichwohl will es scheinen, dass er, irregeleitet durch sein eigenes edelsinniges Fühlen, dem Geiste, der in einem überwiegend grossen Theile der Marine schon feste Wurzeln gefasst hatte, zu optimistische Anschauungen entgegenbrachte". Und bald darauf erfahren wir, dass „Unkenntniss des Corps und des Marine-Dienstes, mangelhafte Unterstützung — wenn nicht vielleicht in zielbewusster Absicht irreführende Information — seitens der ihm nahestehenden höheren Officiere der Marine" u. s. w. die Gründe gewesen sind, welche es dem Auge des Marine-Ober-Commandanten verwehrten, in die Tiefe des seiner Führnng anvertrauten Corps zu dringen.

Diese Eigenschaft mangelte ihm allerdings vollständig und stellt den beklagenswerthen Mann unter den zahlreichen Regierungsvertretern aller Sphären und Grade, welche die Bewegung des Jahres 1848 nicht auf der Höhe ihrer Aufgabe fand, mit in die vorderste Reihe. Es war in der That ein trauriges Triumvirat, welchem das Schicksal in den Märztagen die Wahrung kaiserlicher Interessen in Venedig anvertraut hatte, und wenn Schönhals in seinen Erinnerungen sagt, dass es „durch die grenzenloseste Schwäche und Erbärmlichkeit seiner Civil- und Militärbehörden ohne einen vergossenen Blutstropfen verloren gegangen", so können wir dieses Verdict auch nach eingehender Durchsicht von Benko's Buch keineswegs zu scharf finden.

Ebensowenig aber kann das Benehmen der im Range höher stehenden damaligen Marine-Officiere anders denn als pflichtvergessen und eidbrüchig bezeichnet werden. Dass der Verrath von langer Hand her geplant und systematisch vorbereitet war, zeigt der sofortige Übertritt der Mehrzahl von ihnen in die Dienste der Repnblik; und dass die Vertrauensmänner Manin's und Tommaseo's gierig nach jeder Gelegenheit haschten, nm der revolutionären Partei ihre bedingungslose Ergebenheit zu beweisen, geht aus dem Benehmen Bucchia's, der Bestialität Ponti's, den Vorgängen auf der Fregatte „Guerriera" u. s. w. zur Genüge hervor.

Diese, hier nur in flüchtigen Umrissen angedeuteten Thatsachen sind vollkommen ausreichend, um die Haltung der damaligen Kriegsmarine im Allgemeinen zu charakterisiren. Sie erfahren auch durch den Hinweis auf ähnliche Vorkommnisse bei einzelnen Truppenkörpern der Land-Armee keinerlei Abschwächnng oder Rechtfertigung. Wohl aber geht der Verfasser seinerseits zu weit, wenn er diesen, ebenso traurigen als schmachvollen Ereignissen in Bezug auf die öffentliche Meinung eine Nachwirkung zuschreibt, welche sie in Wahrheit nicht ausgeübt haben. Wenn er sagt:

„Diese Anschauungsweise hat, trotz der seither gänzlich veränderten Verhältnisse, bis zu den Tagen von Helgoland und Lissa unbestreitbare Schatten auf das Ansehen und die Geschicke der Kriegsmarine geworfen", so vermögen wir dieser düstern Auffassung keineswegs beizustimmen, müssen sie vielmehr, gestützt auf unsere genaue Bekanntschaft mit den Verhältnissen der auf den Abfall Venedigs folgenden Decennien, für eine durchaus irrige erklären.

Man hat in den Reihen der Land-Armee jene zahlreichen Beweise von Entschlossenheit, Hingebung und Ausdauer nicht vergessen, welche das dem Kaiser treugebliebene Häuflein der Marine vor und während der Cernirung Venedigs unter den denkbar schwierigsten Verhältnissen unausgesetzt geliefert hat. Ebenso haben Bevölkerung und Heer der Regeneration unserer Kriegsmarine vom ersten Augenblicke an ihre volle Theilnahme entgegengebracht und es tief bedauert, dass die Ungunst der Verhältnisse ihr im Jahre 1859 nur den passiven Beweis dafür zu erbringen gestattete, dass sie in der That eine völlig „österreichische" geworden war.

Wenn wir, den hoch interessanten Ausführungen Benko's folgend, die mannigfachen Excerpte aus den Briefen unseres unsterblichen Tegetthoff lesen; wenn wir den ersten Lieutenant der „Bellona", Schiffslieutenant Schmidt, gelegentlich der am Bord des Flaggenschiffes gehaltenen Berathung über die nunmehr zu beobachtende Haltung, am 27. März 1848 sagen hören: „Der Kaiser sei nach den Wiener März-Ereignissen nicht mehr Herr seiner Entschliessungen; Pflicht der Officiere aber sei es, unter allen Umständen, ja im Augenblicke nöthigenfalls selbst gegen kaiserliche Befehle der kaiserlichen Sache bis zum letzten Blutstropfen zu dienen"; wenn wir endlich das Verhalten so vieler anderer unserer damaligen See-Officiere und Cadeten in's Auge fassen, so drängt sich uns eine Fülle von Reflexionen auf.

Welch' wunderbare Resultate hätten sich durch eine entschlossene, thatkräftige, zielbewusste Oberleitung mit einem solchen Menschen- und Soldatenmaterial vorbereiten und erzielen lassen! Dass unsere heutige Kriegsmarine einer derlei Führung, wie sie ihr zum eigenen und zu des Vaterlandes unvergänglichem Ruhme in den letzten Jahrzehnten zu theil geworden, allezeit eingedenk bleiben wird, dess sind wir gewiss. Möge auch die Regierung niemals vergessen, wie theuer ihr der Mangel einer solchen zu stehen gekommen ist!

Von den dramatischen Scenen, welche sich in den Märztagen in Venedig selbst abspielten, unwillkürlich hingerissen, haben wir uns zu einer so eingehenden Besprechung derselben verleiten lassen, dass wir die Geduld des Lesers nicht länger mehr in Anspruch nehmen dürfen. Wir können diesem nur aus vollster Überzeugung rathen, das Buch Benko's in all seinen mannigfachen Details eingehend zu studiren, und zweifeln nicht, dass diese durchgehends anregen und befriedigen werden.

Das reiche, bisher kaum gekannte und noch weniger benützte Acten-Material, welches der Verfasser in unseren Archiven vorfand, mag ihn bestimmt haben, den verhältnissmässig engen Rahmen seiner eigentlichen Aufgabe hie und da zu überschreiten und Thatsachen in den Kreis seiner Schilderung aufzunehmen, die keineswegs in unmittelbarem Zusammenhange

mit einer „Geschichte der k. k. Kriegsmarine" stehen. Aber auch diese, in dem umfangreichen Werke ziemlich häufig vorkommenden Partien hat er mit ebensoviel Fleiss als Gewissenhaftigkeit zu verwerthen verstanden. Er hat uns in vollkommen objectiver und dabei geistvoller, spannender Weise eine der interessantesten Epochen unseres Jahrhunderts vorgeführt und damit nicht nur zur Ehre seiner engeren Waffengenossen, sondern auch zu Nutz und Frommen allgemeiner Geschichtskenntniss ungemein schätzenswerthe Beiträge geliefert.

Wenn man sich die Schwierigkeiten vor Augen hält, welche bei einer solchen Arbeit zu überwinden sind, so muss man der Hingebung und Schaffensfreudigkeit Benko's die höchste Anerkennung zollen. Wir können nur wünschen, dass die Bearheitung der übrigen Bände Verfassern anvertraut sein möge, welche ihm in Bezug auf fachmännische Bildung, Richtigkeit des Urtheils und Gewandtheit der Ausdrucksweise gleichkommen. H.

Vorläufige Anzeige neuer Werke, deren Besprechung folgen wird:

Militärische Classiker des In- und Auslandes. Mit Einleitungen und Erläuterungen von General v. Scherff, Freiherrn von Waldstätten, Oberst v. Boguslawski, Oberstlieutenant Boie, Freiherrn von der Goltz, v. Taysen u. A. Herausgegeben von Oberstlieutenant v. Marées. Neue wohlfeile Ausgabe. 1 Heft à 10 Bogen = 1 Mark 50 Pfennige. Dresden, Carl Höckner.

Storia Militare. (Dal XIII. Secolo avanti Gesù Cristo, fino ai giorni nostri.) Von General Corsi, Commandanten der Kriegsschule. 3 Bände und I Atlas von 120 Tafeln, 25 Francs, mit portofreier Zusendung in's Ausland 26 Francs 25 Centimes. Turin, J. Candeletti.

Die mechanischen elektrostatischen und elektromagnetischen absoluten Maasse mit Anwendung auf mehrfache Aufgaben. Aus dem Italienischen des A. Serpieri, Professors der Physik, durch Dr. R. v. Reichenbach. 129 Seiten 8, 1 fl. 65 kr. = 3 Mark. Wien, Pest, Leipzig, A. Hartleben.

Elementare Karten- und Terrainlehre. Von Oberlieutenant H Hungerbühler. 1 Mark 20 Pfennige. St. Gallen, Huber & Comp.

Leichtfassliche Lösung ballistischer Aufgaben für flache Flugbahnen. Von Artillerie-Hauptmann v. Scheve. Berlin. E. S. Mittler & Sohn.

Lehrbuch zum Unterrichte im freiwilligen Sanitäts-Hilfsdienste auf dem Kriegsschauplatze. Von Dr. Oskar Lanyes. Wien, Verlag des „Veteran".

Druck von R. v. Waldheim in Wien

Das
Literatur - Blatt
umfasst monatlich beiläufig einen Bogen, ist separat paginirt und kann auch als
SEPARAT-ABDRUCK
bezogen werden.

Literatur-Blatt

zu

Streffleur's österreichischer militärischer Zeitschrift.

Redigirt von **M. E. v. Angeli**, k. k. Major.

Zu beziehen:
Für Österreich bei der Redaction, Preis ganzjährig 2 fl. öst. W., im Wege der k. k. Commanden 1 fl. 50 kr. öst. W.
Für das Ausland in allen Buchhandlungen durch
R. v. WALDHEIM in WIEN.
Preis: 4 Mark.

Nr. 9 | September | **1885**

Zeitschriften.

Zeitschrift für Elektrotechnik. Herausgegeben vom elektrotechnischen Vereine in Wien, redigirt von Josef Kareis, k. k. Telegraphen-Ingenieur im Handels-Ministerium. Gr.-8. Jährlich erscheinen 24 Hefte mit zahlreichen Illustrationen. Heft 17 bis 24. Jahrgang 1884 und Heft 1, Jahrgang 1885. Wien. A. Hartleben's Verlag. Pränumerationspreis des ganzen Jahrganges 8 fl.

Jedem Freunde der Elektrotechnik ist heute eine Zeitschrift, welche die jeweilig wichtigsten Erscheinungen auf diesem Gebiete in populärer Weise zur Mittheilung bringt, Bedürfniss geworden. Die hervorragende Stellung, welche sich die uns vorliegende Zeitschrift für Elektrotechnik schon in seinem ersten Jahrgange 1883 in der Fachliteratur erworben hat, ist in neuerer Zeit noch bedeutend durch den Umstand gehoben worden, dass dieselbe in die Hand eines Verlegers kam, welcher seine Leistungsfähigkeit gerade auf elektrischem Gebiete, im Jahre 1883 in so umfassender Weise auf der internationalen elektrischen Ausstellung documentirte.

Die uns vorliegenden 8 Hefte des 2. Jahrganges und das Heft 1 des 3. Jahrganges 1885 enthalten eine reiche Fülle werthvoller und gediegener Artikel, von denen einige der interessantesten hier zur Orientirung citirt werden mögen.

Heft 17. Das elektrische Licht in der Heilkunde; die elektrische Beleuchtung des Theaters alla Scala in Mailand. Die Ausstellung in Stadt Steyr.

Heft 18. Die elektrische Beleuchtung des Central-Bahnhofes in Budapest: Anwendung der Elektrolyse zur Darstellung der Indigoküste; der Feuermelder des Professors Savaglia; die Compound-Wickelung.

Heft 19. Über die Vertheilung des elektrischen Stromes; Wärmewirkungen des Stromes in Drähten; Benton's Velocimeter; die Kosten der elektrischen Beleuchtung; die Ausstellung in Teplitz und Philadelphia.

Heft 20. Télémèter von Le Goarant de Tromelin; elektrisches Logg von demselben; Telegraphen- und Telephon-System von Rysselhenghe; Stromschalter zur Vermeidung von Funken; elektromagnetische Scheidungsmethode für Eisen-Zinkerze.

Heft 21. Der Vielfach-Typendrucker von Baudot; Versuch einer Theorie der Elektricität; Beleuchtung der Stadt Temesvár mit elektrischem Lichte; die Turiner Ausstellung.

Heft 22. Die neue modificirte Wickelung des Gramm'schen Ringes; die elektrische Beleuchtungsanlage der österreichischen Länderbank. Über Telphenage; die Ausstellung in Turin.

Heft 23. Über ältere und neuere Bestimmungen der elektromotorischen Kraft der Daniell'schen Kette; Dimensionsbestimmung der Bewickelungsdrähte der Dynamo-Maschinen.

Heft 24. Das Multiplex-System von La Cour und Delany; die selbsterregende Wechselstrom-Maschine von Zyperovsky und Déri.

Heft 1 des Jahrganges 1885. Ein Versuch über die Tragkraft von Elektromagneten; über die Anziehung von Solenoiden auf Eisenkerne; das Ampère- und Voltmeter. Zur Ruhestromfrage; über Kugelblitze; Rückblick auf das Jahr 1884. Anwendung der Elektricität in der chemischen Technologie; Primär-Batterien für die elektrische Beleuchtung.

Den Schluss jeden Heftes bilden dann die Nachrichten des elektrotechnischen Vereines zu Wien, der Literaturbericht und kleine Nachrichten.

Die Reichhaltigkeit, verbunden mit vorzüglicher Ausstattung, sowie dass die Anlage des Textes eine besondere Rücksicht für populär gegebene Aufsätze nimmt, empfiehlt das Abonnement auf diese Zeitschrift Jedermann bestens. Volkmer.

Internationale Revue über die gesammten Armeen und Flotten. Herausgegeben und redigirt von Ferdinand von Witzleben-Wendel'sstein. Dritter Jahrgang, 7. Heft. April 1885. Hannover. Helwing'sche Buchhandlung.

Ihrem Programme getreu, bringt diese, auf dem deutschen Büchermarkte bereits wohl accreditirte Zeitschrift, auch in der vorliegenden Nummer eine Serie von Aufsätzen aus verschiedenen Staaten Europa's.

Den Eingang bildet — wie billig — ein schwungvoll geschriebener Artikel „Zum 70. Geburtstage des Fürsten Bismarck". Gewiss wird kein Deutscher Bedenken tragen, jenen Worten rückhaltslos zuzustimmen, in welche die Redaction ihren kurzen Glückwunsch harmonisch ausklingen lässt: „Fürst Bismarck hat durch sein nachmaliges Wirken und Schaffen das Vaterland stolz auf diesen seinen Sohn gemacht. Möge er ihm noch lange erhalten bleiben. Das walte Gott!"

Von gleich patriotischem Geiste getragen, aber wenig gerundet seiner Form nach, erscheint uns der zur Hälfte vorliegende nächste Aufsatz: „Die afrikanischen Colonien und die deutsche Marine" von v. H. Es ist begreiflich, dass dieses Thema fast allen Zeitschriften Stoff zu historischen Betrachtungen lieferte.

„Quod licet Jovi, non licet bovi," denkt man unwillkürlich, wenn in demselben Hefte Ing. D. Bonamico unter dem Schlagworte „La potenzialità espansiva dell' Italia" — gleichfalls das Schlachtross weitausgreifender Colonial-Politik zu tummeln beginnt!

Der Verfasser hat schon in seinen heutigen, augenscheinlich die Einleitung zu einer umfassenden Studie bildenden Ausführungen, ein reiches national-ökonomisches und statistisches Quellenmateriale verwerthet und gelangt, auf dieses basirt, zu dem Schlusse: „che la emigrazione è fattore di

rinnovamento e di ricchezza per i paesi maggiormente densi e civili, quando sia diretta con sapienza e con cura al henefico intento di civiltà."

Gleichwohl möchten wir es für einen Trugschluss halten, ans dem Umstande, dass die Zahl der Auswanderer in Italien dermalen jährlich rund 40.000 Köpfe beträgt, eine Verpflichtung für die Regierung zu officiellem Eingreifen, d. h. im vorliegenden Falle zur überseeischen Colonisation überhaupt ahleiten zu wollen.

Vielleicht wäre es für Italien einstweilen lohnender, jenen Theil seiner geistig und physisch gleich hoch veranlagten Bevölkerung, welcher jetzt der Heimat alljährlich den Rücken kehrt, durch eine entsprechende Ingerenz der Regierung zu Cultur- und Ansiedlungsversuchen innerhalb des Königreiches selbst zu bestimmen. Jedenfalls lägen Sicilien, die Campagna u. s. w. in dieser Hinsicht volkswirthschaftlich und climatisch günstiger, als transmarine Stationen fragwürdiger Qualität.

Aus Österreich hegegnen wir zunächst einem kurzen Aufsatze unter dem Titel: „Die theoretische und praktische Ausbildung der österreichischen See-Officiere für den Torpedo- und Minendienst" von Kr.

Es ist dies im Allgemeinen ein fachmännisch gruppirter Auszug der diesbezüglichen, in unserer Marine hestehenden reglementarischen Vorschriften, scheint aher schon vor längerer Zeit geschrieben worden zu sein, nachdem einige in demselben Artikel enthaltene Details mit den dermal giltigen Normen nicht mehr ganz übereinstimmen.

So wurden heispielsweise vor circa einem Jahre die bis dahin getrennt gewesenen Curse für den Torpedo- und den Minendienst, insoweit es sich hiehei um die Aushildung der Officiere handelt, provisorisch in Einen Curs vereinigt und dürfte diese Änderung voraussichtlich als definitive Vorschrift beibehalten werden. Die Veranlassung hiezu war einerseits die Vereinfachung der gegenwärtig in Anwendung kommenden Minen, anderseits das Bestreben, eine möglichst grosse Zahl von Officieren im Torpedowesen auszubilden. Der Lehrplan im Allgemeinen erleidet hiedurch keine principielle Veränderung und wird, inshesondere heim Torpedo, das Hauptgewicht auf die praktische Einühung gelegt.

Die Bemerkung des Verfassers, dass die zu Übnngszwecken jährlich gelegten Seeminen-Sperren durch zwei oder mehrere Schiffe sowohl hei Tage als hei Nacht forcirt werden, erscheint insoferne anticipirt, als derartige Versuche his jetzt noch nicht stattgefunden hahen und vorläufig blos die Absicht vorhanden ist, die Sommerübungen auch in dieser Richtung praktisch auszunützen. Unhezweifelt aher hat die kaiserliche Marine heute schon volle Berechtigung, auch hinsichtlich ihrer suhmarinen Aushildnng und Leistungsfähigkeit einen der hervorragendsten Plätze in den Kreisen ihrer Fachgenossen zu heanspruchen.

Wenn seitens eines heissblütigen, publicistischen Collegen aus der Schweiz gegen die „Redaction der Internationalen Revue" jüngst der Vorwurf erhohen wurde, von dem Wege der Objectivität ahgewichen zu sein, so hefinden wir uns angesichts eines weiteren, gleichfalls ans Österreich stammenden Artikels gerade in der entgegengesetzten Lage und können nur

bedauern, dass diesem gegenüber in der Objectivität entschieden zu weit gegangen worden ist.

Wir meinen den in dem vorliegenden Hefte enthaltenen Schlussabschnitt einer retrospectiven Betrachtung über „die ersten vier Jahre des achten Decenniums in ihrer Bedeutung für das militärische Erziehungs- und Bildungswesen", von Oberstlieutenant Reitz, bezüglich deren eine Fussnote der Redaction bemerkt, dass: „Besondere Verhältnisse verursachten den „Schluss" erst jetzt zum Abdrucke zu bringen."

Nach einer wiederholten eingehenden Durchsicht der respectiven Ausführungen des Herrn Verfassers, sehen wir uns zu dem wahrhaft peinlichen Urtheile genöthigt, dass es besser und seinen sowohl, als den Interessen der „Revue" förderlicher gewesen wäre, mit der Drucklegung auch weiters noch zuzuwarten. Eine, wenn auch nur ganz flüchtige Analyse dürfte genügen, um diesen, vielleicht allzu hart klingenden Ausspruch zu motiviren.

Die Bemühungen unserer Heeresverwaltung, nicht nur die Fortbildung der Officiere im Allgemeinen zu unterstützen, sondern diesen auch Gelegenheit zu geben, sich die volle Eignung zu höheren Commanden oder eine vielseitigere Verwendbarkeit in den verschiedenen Specialwaffen, Branchen etc. erwerben zu können, gaben dem Verfasser Anlass, die in der Armee diesbezüglich bestehenden Institutionen, den Stabsofficiers-Curs, das Reitlehrer-Institut, den Intendanz-Curs, die Prüfungen zum Stabsofficiere im Generalstabs-Corps, die Übungsreisen u. s. w. einer eingehenden Würdigung zu unterziehen.

Wenn er in diesem Bestreben mit dem Satze beginnt: „Der Stabsofficiers-Curs und das Reitlehrer-Institut sind zwar nach der innern Organisation verschieden, verfolgen aber beide dieselben Zwecke" — so ist diese Thesis wohl geeignet, auf den „Eingeweihten" einigermaassen verblüffend zu wirken. Weil aber das Reitlehrer-Institut wenige Seiten später zu seinem vollen organisationsmässigen Rechte gelangt, so mag über den obigen Lapsus noch hinweggegangen werden.

Wie aber ist die bald nachher folgende Expectoration — wir citiren wörtlich — zu classificiren: „Als der Stabsofficiers-Curs vor 20 Jahren errichtet wurde, verminderte der Commandeur, der ein höherer General ist, sämmtliche Lehrer der alten Garde von Hauptleuten, meist graue und weisse Köpfe, welche trotz ihres Alters sich entschlossen, die damals schon bestandenen Bedingungen der Absolvirung der Stabsofficiere, behufs Erlangung der Stabsofficiers-Charge zu erfüllen, doch war der gute Wille umsonst, was die guten alten Herren wohl selbst einsahen."

Grau erscheint uns vor Allem die Diction des Verfassers und grau in grau auch sein Erinnerungsvermögen, denn er musste wissen, dass der Stabsofficiers-Curs mit 1. November 1870 activirt wurde, mithin selbst mit dem Maasstabe unserer heutigen raschlebigen Zeit gemessen — noch lange nicht auf eine 20jährige Thätigkeit zurückblicken kann.

Die Commandanten dieser Fachbildungs-Anstalt ferner sind, bis zu dem letzten in dieser Richtung erfolgten Personenwechsel, genau an den Fingern einer Hand herzuzählen; es darf daher billig Wunder nehmen, wenn ihnen Persönlichkeiten angereiht werden, welche — wie Seine kaiserliche Hoheit der Kronprinz und der Feldzeugmeister Freiherr von Dahlen — mit der Oberleitung des Curses niemals betraut gewesen sind!

Ob — wie dies der Herr Verfasser ausführt — die Frequentanten die alljährlich nach Beendigung der Vorträge stattfindenden Bereisungen der Schlachtfelder in Wirklichkeit „als den Abschluss ihres thatenreichen Lebens“ zu betrachten geneigt sind, entzieht sich momentan unserer Beurtheilung. Auch ist uns nicht bekannt, was er zum Ausdrucke bringen wollte, als er „die gesammte Kriegsleitung einer Kriegsverwaltung dem Staate und dem Heere dafür verantwortlich“ erklärte, „dass im gegebenen Kriegsfalle u. s. w.“ Leider können wir uns aber ebenso wenig zu seinem Glauben bekennen, „eine gründliche Darlegung“ des in's Auge gefassten Stoffes geliefert zu haben!

Auch Frankreich ist mit zwei Arbeiten in der „Revue“ vertreten, deren eine: „Admiral Jurien de la Gravière und seine Werke“ von o. G. — sich in so geistvoller und spannender Weise mit dem Leben und den schriftstellerischen Leistungen des rühmlichst bekannten Seemannes beschäftigt, dass man dem Abschlusse dieser Studie mit regem Interesse entgegensehen darf.

Die „Correspondance française“ hingegen berührt eine Reihe von Fragen militärischer Natur, welche uns auch ausserhalb Frankreichs voller Beachtung würdig erscheinen. „L'unification des soldes“, — „La petite et la grande mobilisation“, — „Les réformes du général Lewal“, — „Modifications au service des armées de campagne (chemins de fer et étapes)“ — jeder dieser Abschnitte enthält eine Fülle von wissenswerthen Daten in Bezug auf schon eingeführte oder projectirte Neuerungen in der Organisation der Armee.

Eines geht auch aus diesen, wenngleich im Allgemeinen mehr cursorisch gehaltenen Aufzeichnungen zur Evidenz hervor: Die seit den Ereignissen von 1870 bis 1871 unter jedem Kriegsminister gleich unausgesetzte, beinahe fieberhafte Thätigkeit der französischen Heeresverwaltung! Man wird — bei aller Anerkennung dieses patriotischen, vor keinem materiellen Opfer zurückweichenden Strebens, in welchem sich Nation und Regierung begegnen — Bedenken gegen das Tempo desselben doch kaum unterdrücken können. Umsoweniger, da der sozusagen in Permanenz erklärte Wechsel in der Oberleitung auch nicht dazu beitragen kann, Reformen und wären es die wichtigsten und zweckentsprechendsten — zu stetiger, gedeihlicher Ausreifung gelangen zu lassen. Konnte ja die hier erwähnte „Correspondance française“ kaum unter die Presse genommen worden sein, als Kriegsminister Campenon an die Stelle Lewal's trat!

Als pièce de resistance in dem vorliegenden Hefte möchten wir einen Schweizer Artikel: „Das Urseren-Thal in seiner allgemein militärischen Bedeutung“ von Chestril bezeichnen und unsere Besprechung mit einer warmen Empfehlung desselben beschliessen.

Es sind in Wahrheit „kritische Situations-Skizzen und zeitgemässe Studien“, welche uns der Verfasser in seiner topographisch-strategischen Schilderung des zwischen Andermatt und Hospenthal gelegenen Hochthales vorführt und zu welchen er in erster Linie durch den nimmer rastenden Expansionstrieb des südlichen Nachbars und dessen Verlangen nach den „natürlichen Grenzen“ veranlasst worden ist.

Ob die Bundesregierung sich geneigt finden lassen wird, die hier entwickelten Vorschläge zu acceptiren und für die Wahrung ihrer Neutralität

durch eine entsprechende Sicherung des St. Gotthard's im Urseren-Thale und an seinen südlichen Abhängen, in der Zukunft thatkräftiger als bisher einzutreten, wird die Folge lehren. Dass die Frage aber durch die Activirung der doppelgeleisigen Gotthard-Bahn eine erhöhte Wichtigkeit gewonnen hat, daran darf, auch wenn man von der, einstweilen allerdings nur orientirenden und vorbereitenden, gleichwohl aber sehr emsigen Thätigkeit italienischer Militär-Schriftsteller vorerst ganz absehen wollte, wohl nicht gezweifelt werden.

H.

Recensionen.

Präcisions-Ziel- und Schiess-Apparat, erfunden von Josef Livtschak in Wilna.

Jedes technische Mittel, welches geeignet ist, den Grad der Schiessfertigkeit in einer Armee zu steigern, erscheint gewiss mehr denn je der vollsten Beachtung werth.

Ein solches Mittel bietet der Erfinder mit diesem Präcisions-Ziel- und Schiess-Apparate.

Sein Zweck ist ein doppelter, — er soll:

1. als Vorrichtung zum regelrechten, genauen Zielen,
2. als Apparat zum exacten Schiessen dienen.

Nach Angabe des Erfinders besitzt dieser Apparat eine vollständige Stabilität, die weder durch Druck noch Stoss alterirt wird, und gestattet sonach die Vornahme von Zielübungen, sowie deren Prüfung und Correction, ohne dass hiebei eine Störung oder Unterbrechung dieser Übung eintritt.

Jeder Fehler des Zielenden wird durch eine Scala angezeigt, und das Maass dieses Fehlers vollkommen genau durch Zahlen ausgedrückt.

Ein grosser Vortheil dieses Apparates besteht weiter darin, dass die Zielübungen in jeder Körperlage vorgenommen werden können, und dass ein einziger Blick des Prüfenden von der Seite genügt, um jeden Zielfehler sogleich zu bemerken und zu corrigiren.

Dass hiedurch die praktische Schule des Zielens wesentlich vereinfacht, erleichtert und beschleunigt wird, bedarf wohl weiter keines Nachweises.

Ebenso nutzbringend und in ihrer Wirkung nur noch wesentlicher scheinen die Dienste dieses Apparates im exacten Schiessen; denn derselbe soll sich zur Controlirung aller auf die Treffsicherheit der Gewehre einflussnehmenden Factoren ganz vorzüglich eignen und folgende Dienste leisten:

1. zum genauen Einschiessen der Gewehre;
2. zur genauen Ermittlung der ballistischen Eigenschaften jedes einzelnen Gewehres, also zur Bestimmung der relativen Höhe des mittleren Treffpunktes und der dem speciellen Gewehre eigenthümlichen Streuung;
3. zur Prüfung der Munition;
4. zum Belehrungsschiessen;
5. zur Eruirung des Haltepunktes, soweit derselbe von der Derivation, dem Wetter und der herrschenden Windrichtung beeinflusst wird.

Der genannte Apparat entspricht somit allen Forderungen, die man an ein modernes Controlmittel für Ziel- und Schiessübungen zu stellen berechtigt ist.

Die Brauchbarkeit und Leistungsfähigkeit dieses Apparates soll durch officielle Versuche constatirt sein. Gestützt auf diesen Umstand sollen sich daher hereits 800 solcher Apparate im Gebrauche der russischen Armee befinden, und die Forderung nach neuer Lieferung im Wachsen sein.

Wenn der vorgenannte Apparat wirklich all' das leistet, was in dieser Broschüre angegeben ist, dann spricht er selbst eine so verständliche Sprache, dass jede weitere Empfehlung unnöthig erscheint.

So vortheilhaft sich die Frage des Gebrauchswerthes darstellt, so schwierig wird hingegen jene des Ankaufes, denn der Preis eines solchen Apparates beträgt loco Wilna 75 Mark.

Um den Werth dieser Erfindung in's rechte Licht zu stellen, vor Allem aber die heimische Indnstrie auf die Anfertigung eines ähnlichen, brauchbaren Apparates zu lenken, wollen wir nochmals hervorheben, welche Dienste derselbe — nach Angabe des Erfinders — leistet.

1. Er bildet die Mannschaft methodisch im scharfen Zielen und dient zu gleicher Zeit als Control-Apparat für die erlangte Fertigkeit im Zielen;

2. er controlirt den Zustand der Gewehre und jenen der Munition;

3. er macht den Mann mit den Eigenschaften seines Gewehres genau bekannt;

4. er ermöglicht dem Officier, die Leistungen des Mannes auf dem Schiessfelde gerecht zu heurtheilen, indem er hiebei in der Lage ist, die ermittelten Eigenschaften des betreffenden Gewehres in Rechnung zu bringen;

5. er hesitzt die volle Eignung, um exact zu schiessen, und kann daher zum Einschiessen der Gewehre, zum Belehrnngsschiessen und in allen jenen Fällen mit Vortheil verwendet werden, wo es sich um feines und genaues Schiessen handelt.

Oh hei der gewiss beachtenswerthen Leistungsfähigkeit dieses Apparates ein Versuch durch die k. k. Armee-Schützenschule nicht lohnend wäre, wollen wir anderen Urtheilen überlassen. Th.

Applicatorische Studie über Verwendung der Artillerie in grösseren Truppenverbänden. Von Oberstlieutenant v. Hoffbauer. Wien 1884.

So nennt sich ein kleines Büchlein, welches auf circa 44 Seiten die Durchführung eines Kriegsspieles, mit ausschliesslicher Beziehung auf die Artillerie, zum Gegenstande hat. Im Detail der Geschützverwendung lernt namentlich der junge Officier eine ansehnliche Menge praktischer Handwerkskniffe, welche durch das Reglement nicht gehoten, mitunter sogar verboten sind; ferner eine exacte Befehlsgebung. Das „Klappen“ in den Ausführungen der Bewegungen der supponirten Batterien und Ahtheilungen ist durch „die applicatorische Studie und Kriegsspiel“ erklärt; in Wirklichkeit dürften sich Befehle, welche mit 12, 38 und 48 Minuten rechnen, hedeutend ahrunden müssen; auch wird eine 11 Batterien starke Artillerie in nur 10 Minuten schwerlich total niedergedrückt sein, umsoweniger wenn sie, wie hier angenommen, bis hieher siegreich war. Borum.

Praktische Reit- und Fahrschule oder die Kunst, binnen kürzester Zeit ein guter Reiter, Kutscher und Pferdekenner zu werden. Von Carl Köhler. In zweiter verbesserter Auflage, herausgegeben von Carl v. Passardy. Weimar 1884. Bernhard Friedrich Voigt.

Dieses kleine Werkchen, in welchem der Reiter, Kutscher und Pferdekenner immerhin ziemlich viel Belehrendes und Ansprechendes findet, besitzt leider den Fehler, am Titelblatte zu viel versprochen, jedoch wenig geboten zu haben. Von unserem Standpunkte aus vermissen wir die angekündigte vollständige Anleitung zum kunstgerechten Reiten und sind der Ansicht, dass die Lehre von der Pferdekenntniss und vom Hufbeschlage doch viel zu oberflächlich behandelt erscheint. Teinzmann.

Des deutschen Soldaten Fuss und Fussbekleidung. Von Otto Brandt v. Lindau, Oberstlieutenant und Bataillons-Commandant im königl. sächsischen 7. Infanterie-Regiment Prinz Georg Nr. 106. Mit Abbildungen im Text und 4 Tafeln in Steindruck. Berlin 1883. E. S. Mittler & Sohn. Preis 5 Mark.

Eine höchst gründliche Studie, wie durch eine zweckmässige Fussbekleidung den schweren Nachtheilen begegnet werden kann, welche die Fusskrankheiten den heutigen Armeen bereiten. Die Hauptschwierigkeit besteht wohl in der bei Massenerzeugungen unmöglichen genauen Anpassung der Schuhe, dann in dem gewöhnlichen Mangel einer Hausbekleidung für die Füsse. Zur Begleichung sollte daher vom Staate die Schuhmacherei besser ausgebildet werden, und die Ausrüstung nebst Schaftstiefeln mit leichten Schuhen festgestellt werden.

Die statistischen Daten des Buches, sowie die darauf gebauten Vorschläge sind besonders beachtenswerth. A. v. H.

Das russische Reich in Europa. Eine Studie. 28³/₈ Bogen. Gr.-8. Berlin 1884. Mittler & Sohn. Preis 9 Mark.

Mit dem vorliegenden Werke gibt der Verfasser ein Bild des europäischen Russland, wie es sich heute darstellt. In gut angeordneter und scharf abgegrenzter, auf die besten und neuesten Quellen basirter Darstellung werden alle das staatliche, handelspolitische und culturelle Leben dieses Reiches berührenden Momente zusammengefasst.

Wie aus der dem Werke vorangehenden Literatur-Übersicht zu entnehmen, ist namentlich innerhalb der letzten Jahrzehnte Vieles geschrieben worden, um das Dunkel zu erhellen, welches über die Verhältnisse dieses geheimnissvollen Staates ausgebreitet ist. Jene Publicationen bewegen sich aber meist nur in einzelnen bestimmten Richtungen; deren Zusammenfassung in ein deutliches Bild ist das gewiss nicht zu unterschätzende Verdienst der mühevollen Arbeit des Verfassers.

Das Werk gliedert sich sehr übersichtlich in nachfolgende Capitel:

I. Das Land: Die drei Zonen, die Gewässer, das Klima, allgemeine physikalische Verhältnisse.

II. Die Volksstämme: Russen, West-Slaven, Aestuer, Germanen, Arische Südvölker, Juden, Mongolische Race, Asiaten, mit Zugrundelegung einer übersichtlichen Völkertafel.

III. Die Religions-Gemeinschaften: Orientalische Religionen und Sectenwesen, abendländische Religionen, nicht christliche Gemeinschaften.

IV. Die Stände: Allgemeine Übersicht. Das Landvolk, der Adel, die Geistlichkeit, die Städter, die Kasaken, die Fremdvölker (Inorodzy), zu welchen nebst den mongolischen Stämmen auch die Juden gerechnet werden, endlich die Ausländer.

V. Bevölkerungs-Statistik: Stand und Bewegung der Bevölkerung; städtische Bevölkerung.

VI. Die Wohnstätten: Städte und ländliche Wohnstätten.

VII. Die Urproduction: Bodenbenützung, Anbau und Ergiebigkeit, Jagd und Fischfang, Thierzucht, Bergbau.

VIII. Gewerbe: Haus-Industrie, Handwerk, Fabrik-Industrie, Stand der Industrie.

IX. Verkehrswesen: Strassen und Wege, Eisenbahnen, Wasserstrassen und Binnenschifffahrt, Häfen und Handelsflotte, Umladeplätze, Post- und Telegraphenwesen.

X. Handel: Binnenhandel, Import- und Exporthandel mit West-Europa, mit Finnland, mit Asien.

XI. Staatsverfassung und allgemeine Verwaltung: Der Monarch, die Reichsbehörden und Ministerien, die mittleren Behörden, die niederen Behörden.

XII. Die Gerichtsverfassung: Das Recht, die Rechtspflege, Straffälle.

XIII. Finanzwesen: Werthzeichen, Staatseinkünfte und Ausgaben, Gesammt-Budget, Staatsschuld, Bank- und Creditnoten, Ab- und Zufluss der Edelmetalle.

XIV. Kriegswesen: Historisches. Gegenwärtige Organisation, Grundgesetz, Aufbringung der Streitkräfte (Recrutirung, Unterofficiers-Ersatz, Gestaltung des Officiers-Corps, Remontirung), Central- und Territorial-Behörden, formirte Feld-Truppen, Reserve-Truppen, Ersatz-Truppen, Local-Truppen, Kasaken, Reichswehr (Opoltschenie), höhere Truppenverbände, Dislocation und Unterkunft, Verpflegung, Ausbildung, Militär-Gerichtswesen, Militär-Sanitätswesen, Befestigungswesen; die Marine.

XV. Bildungswesen: Unterrichtsanstalten, wissenschaftliche Institute, Literatur und Kunst.

Dem Capitel XII (Gerichtsverfassung) entnehmen wir folgende interessante Daten: Von den im Jahre 1872 zur Untersuchung gelangten 70.000 Straffällen entfällt das grösste Percent mit 13.700 auf den Moskauer Bezirk. Unter den Strafen spielt die Verschickung nach Sibirien eine so bedeutende Rolle, dass sie von merklichem Einflusse auf die innere Bewegung der Bevölkerung ist. Übrigens besteht ein grosser Unterschied zwischen dem Verschicken in die Bergwerke zur Zwangsarbeit und der unvergleichlich leichteren Strafe der Verbannung in die sibirischen Ansiedlungen.

In den Jahrzehnten 1850 bis 1870 wurden durchschnittlich jährlich nach Sibirien verbannt, beziehungsweise folgten den Verbannten dahin, 12.800 Personen. Von 1870 bis 1877 wurden auf administrativem Wege 1600 Personen, darunter 1328 kaukasische Bergbewohner nach Sibirien geschickt, und in Folge der Urtheile von Gemeinden wurden

von 1870 bis 1876: 36.165 Männer nach Sibirien verwiesen, welchen 22.277 Frauen und Kinder folgten!! Die daghestanischen Empörer (1730 an der Zahl) wurden im Gouvernement Ssaratow angesiedelt. Im Jahre 1879 ist der Versuch gemacht worden, Sträflinge durch den Suez-Canal nach der Insel Sachalin (im Ochotzkischen Meere) übersusiedeln, um bei der Ausbeutung der dortigen Steinkohlenlager und dem Baue der Befestigungen verwendet zu werden.

Was das Capitel XIV (Kriegswesen) anbelangt, so gibt dasselbe, auf Grund der neuesten Jahresberichte Löbell'e, eine der Hauptsache nach erschöpfende Darstellung der russischen Streitkräfte, nach welcher sich Jedermann — sofern er nicht eine ganz specielle Richtung verfolgt — vollständig orientiren kann.

Dieses vortreffliche Buch, welches uns in jeder Beziehung Auskunft über unseren mächtigen Nachbar und ausserdem durch die beigefügte Literatur-Übersicht die Möglichkeit gibt, jeden einzelnen Zweig dieses Staatswesens im Detail zu studiren, dieses vortrefflich angelegte Buch, sagen wir, sollte in keiner Militär-Bibliothek fehlen.

Wir schliessen dieser Besprechung den Wunsch an, der Verfasser möge seine Thätigkeit in gleichem Sinne dem asiatischen Russland zuwenden, welches, schon heute kein blosses Emporium mehr für den Pelzhandel, und Verbannungsort für Tausende von Unglücklichen und von Verbrechern, die nächste Entwicklung der Geschichte dieses Jahrhunderts wesentlich zu beeinflussen eich anschickt. H . . . .

Das elektrische Potential oder Grundzüge der Elektrostatik. Von A. Serpieri, Professor der Physik an der Universität und dem Lyceum zu Udine. Die neuere Theorie der elektrischen Erscheinungen in elementarer Darstellung. Aus dem Italienischen in's Deutsche übertragen von Dr. R. von Reichenbach. Autorisirte Ausgabe. Kl.-8. 243 Seiten Text mit 44 Abbildungen. Wien, Pest und Leipzig 1884. A. Hartleben's Verlag. Preis 1 fl. 65 kr. ö. W.

Der bekannte italienische Professor Serpieri unternahm die Bearbeitung des vorliegenden Werkchens in der Absicht, die eminent wichtige Lehre vom elektrischen Potentiale zwar streng wissenschaftlich, aber zugleich so darzustellen, dass sie auch allen Jenen zugänglich wird, welche mit der Elementar-Mathematik vertraut sind. Nachdem nun bis jetzt kein Lehrbuch in deutscher Sprache vorhanden ist, welches diesen Gegenstand aus demselben Gesichtspunkte und gleich ausführlich behandelte, so lag die Veranlassung nahe, durch Herausgabe einer Übersetzung die deutsche Literatur mit der Arbeit eines ausländischen Gelehrten zu bereichern, welcher es verstanden hat, jener keineswegs leichten Aufgabe in so vorzüglicher Weise gerecht zu werden. Es wird ohne Zweifel als Vorbereitung für höhere Studien dieses Werkchen die besten Dienste leisten.

Den sachlichen Inhalt anbelangend, behandelt der Verfasser der Reihe nach zunächst die Definition des Potentials und seiner Eigenschaften, legt dann das Potentiale der Kugel und der sphärischen Umhüllungen klar, bespricht die Beziehung zwischen den in einer Oberfläche eingeschlossenen elektrischen Massen und der Summe der auf dieselben ausgeübten Normalkräfte, definirt

dann die elektrische Capacität und gibt dann eine allgemeine Erklärung und Gesetze über die elektrostatische Induction.

Daran schliesst die sehr instructive Darlegung des Messens vom Potentiale mit der Coulomb'schen Drehwage, dem Wage-Elektrometer und dem Quadranten-Elektrometer. An dieser Stelle finden wir auch Andeutungen über das gebräuchliche System absoluter Maasse und deren Anwendung; hierauf folgt das Capitel über die Condensatoren und die bei deren Ladung allgemein giltigen Gesetze, die Entladung derselben, die potentielle Energie der einfachen Conductoren und der Condensatoren etc.

Sehr interessant sind die Versuche und ermittelten Thatsachen von Riess bezüglich der in den Leitern umgewandelten elektrischen Energie, in calorische Energie, mit den Darlegungen des Einflusses von Potentiale und Ladung auf diese Thatsachen.

Als Anhang finden wir zur besseren Orientirung einige analytische Grundsätze erläutert, welche zum Verständnisse der vorhergehenden Thatsachen wesentlich beitragen, wie z. B. Andeutungen über den unendlich kleinen Werth der orthogonalen Projectionen der Geraden und der Flächen auf eine Ebene, Andeutungen über die verschiedenen Arten der Energie und über die Relation der Arbeit zur lebendigen Kraft etc.

Die ganze Abhandlung ist sehr klar und verständlich geschrieben, ein sehr gutes Elementar-Lehrbuch der Elektrostatik, welches den Studirenden in der kürzesten Zeit auf diesem neuen Gebiete der elektrischen Theorien zu orientiren im Stande ist. Volkmer.

Die Terrainkunde. Von Rothpletz. Aarau 1885. H. R. Sauerländer.

Der Verfasser schliesst die Vorrede seines Werkes mit den Worten: „wozu soll ein Buch überhaupt nützen, wenn es nicht zur Vertiefung des Denkens führt.“ Von diesem Standpunkte ausgehend, gereicht es uns zum Vergnügen, die vorliegende Arbeit bestens empfehlen zu können.

Der reichhaltige Stoff ist in vier Capitel getheilt. Das erste Capitel die Militärkarten der Schweiz, das Relief, der Situationsplan, behandelt in kurzer aber fasslicher Weise die äussere Form und den Inhalt der eidgenössischen Pläne und Karten, die verschiedenen Darstellungsmethoden der Bodenplastik, dann insbesondere die in der Eidgenossenschaft usuelle Nomenclatur und Terminologie für die Terraintheile und Terraingegenstände, schliesslich die Signatur des Culturbodens.

Im zweiten Capitel finden wir die Friedensübungen und die allgemeine Recognoscirung vom taktischen Standpunkte aus in's Auge gefasst, klar vorgeführt und bieten die Kenntniss des Landes in Beziehung auf seine Terrainabschnitte, auf die Landesmacht, die Ruhe der Truppen und auf die Kriegführung beachtenswerthe Anleitungen. Die Kenntniss der politischen Landesgrenzen, die Betrachtung des Landes in Beziehung auf die Bewegung der Truppen, die Barrièren der Gebirge und Flüsse, die taktischen Stützpunkte, die Grenzgebiete finden in diesem Capitel eine zweckentsprechende Erklärung. Das dritte Capitel: die Special-Recognoscirung, enthält in lichtvoller Kürze für die Momente der Ruhe, des Marsches und des Gefechtes nur Gediegenes. Das vierte Capitel: die Hilfsmittel der

Recognoscirung, spricht sich aus über die persönliche Eignung des Recognoscenten, über die Berichterstattung, die Orientirung, das feldmässige Messen von Entfernungen und Winkeln, dann über das Croquiren. Hiebei declarirt der Verfasser, dass bei dem jetzigen Zustande der Karten die Anfertigung von Croquis meist überflüssig sei, doch gibt es kein besseres Mittel sich in einem Terrainabschnitt heimisch zu machen und den Blick für die Beurtheilung des Terrains zu schärfen, als die Darstellung des Bodens und die Einzeichnung der gefundenen Verhältnisse mit eigener Hand; es wäre demnach das Croquiren aus diesen und vielen anderen Gründen als eine sehr empfehlenswerthe Friedensübung nicht zu vernachlässigen.

Die Verlagsbuchhandlung hat das Werk praktisch und schön ausgestattet; der Preis 4 Francs 20 Centimes ist billig. Diese Arbeit wird gewiss nicht allein in der Schweiz, sondern auch anderseits Verbreitung finden.

Zaffank.

Die Elektricität im Dienste der Menschheit. Von Dr. A. Ritter von Urbanitzky. Eine populäre Darstellung der magnetischen und elektrischen Naturkräfte und ihrer praktischen Anwendungen. Nach dem gegenwärtigen Standpunkte der Wissenschaften bearbeitet. Gr.-8. 22 Lieferungen mit zusammen 1022 Seiten Text und circa 800 Illustrationen. Wien, Pest und Leipzig 1885. A. Hartleben's Verlag. Preis per Lieferung 30 kr. oder in zwei Halbbänden à 3 fl.

Mit der Pflege der Naturwissenschaften, welche heute — wir dürfen es mit Befriedigung constatiren — von allen Schichten der Bevölkerung als ein Mittel zur Bildung betrachtet wird, wurde naturgemäss auch eine Popularisirung der einzelnen Disciplinen nothwendig und Bedürfniss. Damit wird es auch erklärlich, warum die Elektrotechnik gleich ein so lebhaftes Interesse erregte. Allerdings grenzt das, was durch die Elektrotechnik ermöglicht wird, zum Theile manchmal an das Unbegreifliche.

Das vorliegende Werk soll nun in populärer Weise mit diesem, heute so wichtigen Gebiete der Elektrotechnik den Leser bekannt machen.

Dem sachlichen Inhalte nach gliedert sich der ganze Stoff in zwei Haupt-Abtheilungen und beginnt die erste Abtheilung mit der Geschichte der Elektricität und des Magnetismus. Hieran schliessen sich in einfacher, klarer Darstellung die wichtigsten Lehren aus dem Gebiete des Magnetismus und der Elektricität und werden damit dem Leser jene physikalischen Thatsachen geläufig gemacht, deren Kenntniss zum Verständnisse des zweiten Theiles erforderlich ist.

Der zweite, sehr umfangreiche Theil behandelt die moderne Elektrotechnik. Die Einleitung zu derselben ist die Schilderung ihrer historischen Entwicklung, worauf in systematischer Behandlung die Elektricitäts-Generatoren, die Regulirung und Vertheilung der Ströme, die Leitung und Registrirung und endlich ihre praktischen Anwendungen folgen. Von diesen letzteren wird zunächst sehr detaillirt die elektrische Beleuchtung behandelt, worauf dann die Elektrochemie, Elektrometallurgie und die Galvanoplastik folgen. Hier wendet der Verfasser den beiden ersterwähnten jüngeren und daher noch weniger bekannten Industriezweigen besondere Aufmerksamkeit zu und weist auf die hohe Bedeutung, welche gerade diese Zweige zu erlangen

zweifellos bestimmt sind, wiederholt hin. Daran reiht sich die elektrische Kraftübertragung mit eingehender Erörterung elektrischer Bahnen; die Telephonie mit dem Mikrophon, den Centralstationen für den grossen Verkehr etc. Die Telegraphie umfasst ausser der Beschreibung der gewöhnlichen Telegraphen-Apparate auch die Dupplex- und Multiplex-Telegraphen, die Kabel-Telegraphie, die Haus- und Hôtel-Telegraphie, die automatischen Melde-Apparate, Feuermelder, elektrische Uhren und das Eisenbahn-Signalwesen.

Eine sorgfältige Ausstattung mit sehr netten Holzschnitt-Illustrationen gestaltet das Werk sehr anziehend und tragen dieselben überdies wesentlich zum Verständnisse des Ganzen bei.

Wir können dieses populär und sehr überzeugend und klar geschriebene Werk Jedermann nur bestens zur Anschaffung empfehlen. Volkmer.

Das Zukunftsgewehr, seine Wirkung, seine Folgen. Populäre technische Studie von Carl Krnka, k. k. Lieutenant im 36. Infanterie-Regimente. Mit 1 Tafel. Jungbunzlau 1884.

Der Titel dieser Broschüre bedarf wohl weiter keines Commentares, doch die Absicht, des in Gewehrfragen competenten Verfassers, einiger Worte.

Der Verfasser beabsichtigt in erster Linie, zur Lösung der brennenden Gewehrfrage, sein Scherflein beizutragen.

In Ausführung dieser Absicht tritt er einerseits der stark verbreiteten Anschauung entgegen, welche in der weiteren Steigerung des Schnellfeuers einzig und allein den Hauptwerth der gegenwärtigen Handfeuerwaffen erblickt, anderseits liefert er zugleich den Beweis, dass bei der Realisirung dieser heute noch offenen Frage, nebst der angestrebten Steigerung der Feuerschnelligkeit, noch andere Constructions-Bedingungen mitsprechen, und sich daher die gesuchte Lösung dieser Frage nach einer rationellen Zukunftswaffe, in der Resultirenden, der nach verschiedenen Richtungen abweichenden Ansichten befindet.

Die Forderungen, welche der Verfasser an ein Zukunftsgewehr stellt, sind:

1. entsprechende Steigerung der ballistischen Leistungsfähigkeit;
2. eine rapide Schnellfeuerwirkung;
3. Gewichtsherabsetzung der Munition.

Als Bedingungen hiefür werden hervorgehoben: grösstmöglichste Rasanz, Verminderung der Feuergriffe und leichte Ausführbarkeit derselben. Dies zu erzielen soll:

eine grössere Sorgfalt in der Erzeugung des Pulvers angewendet werden, damit dessen erhöhte Verbrennungsfähigkeit die Anfangsgeschwindigkeit des Geschosses steigere;

die Patronenhülse anders gestaltet, als Hülsenmaterial aber wenn möglich ein Stoff verwendet werden, der gleichzeitig mitverbrennt;

durch Verkleinerung des Calibers und Verlängerung des Geschosses eine grössere Querschnittsbelastung erzielt;

eine neue Munition für den Entscheidungskampf, die gegenwärtige Munition aber nur für Fernwirkung verwendet werden;

für die Entscheidungsmunition sollen getheilte Geschosse mit einer zweifellos intensiveren Feuerwirkung in Verwendung kommen;



den Nachtheil der doppelten, jedoch auffällig unterscheidbaren Munitien soll die entscheidende Feuerwirkung reiflich aufwiegen.

Das Bajonnet hätte ganz zu entfallen.

Die Construction des Laufes soll einer vollständigen Änderung unterworfen, u. z. die dermalige zu grosse Reibung des Geschosses, hervorgerufen in Folge übermässig grosser Berührungsfläche zwischen Geschoss und Seele des Laufes, durch ein günstigeres Zugsprofil mit nur drei, ja selbst nur zwei Feldern vermindert werden.

Die Geschosse sollen aus härterem Materiale erzeugt, dieses trotzdem das Zugsprofil ausfüllen und die Rohrwände nicht mehr abnützen.

Die lebendige Kraft des Geschosses soll, durch Längenstreckung vermehrt, in ein günstiges Rotationsverhältniss gebracht und ebenso für die Läufe ein härteres Material verwendet werden.

Die Einbettung des Laufes in den Schaft hätte zu entfallen, nur sollte, um den erhitzten Lauf halten zu können, ein Handteller angebracht werden.

Eine leichtere Haltung des Gewehres beim Schiessen für liegende Schützen wäre nach Ansicht des Verfassers auszumitteln, und wird hiezu eine gabelartige Stütze in Antrag gebracht.

Der Verfasser sagt mit vollem Rechte: „Je mehr nämlich die Leistungsfähigkeit der Handfeuerwaffen in ballistischer Beziehung gesteigert wird, umsomehr wird das „liegende Schiessen“ Anwendung finden müssen.“

Uns scheint, dass der Angreifer von dieser Gabel nicht viel Gebrauch wird machen, und dass der Vertheidiger — in Positionen — diese Gabel wird leicht entbehren können.

Die dermalige Visirvorrichtung wird vom Verfasser im Vergleiche zu den anderen Gewehreinrichtungen, als vernachlässigt und nicht zeitgemäss hingestellt.

Der Rahmenaufsatz wird als der beste bezeichnet, doch auch die Nachtheile desselben, u. z. das Schlottern der Theile nach längerem Gebrauche, sowie das Verschieben des Grinsels, endlich die Lockerung der Charniereinrichtung und alle hieraus resultirenden Fehler im Zielen hervorgehoben.

„Wenn man bedenkt“ — bemerkt der Verfasser — „dass ein Visirinstrument, an welchem die geringsten Einflüsse die übelsten Folgen hervorrufen können, mit einem Hammer behandelt werden muss, wie es beim Einschiessen geschieht, dann ist wohl mit solchem Vorgange — die Primitivität desselben genügend gezeichnet.“

Für das Schnellfeuer wird das Grinsel als zu klein erklärt; doch glauben wir, dass dieser Vorwurf leicht in den Kauf genommen werden kann, da beim Schnellfeuer der correcte gute Anschlag bei weitem mehr in's Gewicht fällt als die Beschaffenheit des Grinsels selbst.

Der Aufsatz sollte nach der Ansicht des Verfassers massiver — und die Basis entsprechend vergrössert werden.

Die Stöckelaufwürfe sollten durch einen dritten in der Mitte vermehrt werden, um so das Verdrehen des Laufes möglichst zu vermeiden.

Der Aufsatzfuss sollte durch eine feste Schraubenvorrichtung festgehalten werden. Nur vermittels eines Schraubenschlüssels sollte ein Verschieben desselben möglich sein.

Mittels der Visireinrichtung sollte auf grosse Distanzen, auch die Derivation in Rücksicht gezogen werden können.

Die Visireinrichtung sollte gleichzeitig als Distanzschätzer zu benützen sein. — Ein schöner, aber vorderhand frommer Wunsch.

Dass die Art des Verschlusses, die Schloss- und Magazinseinrichtung hiebei von Bedeutung ist, wer wollte dies in Abrede stellen?

Dem Wellenverschlusse will Verfasser einige vortheilhafte Neuerungen zuführen.

Es erscheint ihm nämlich, dass die Idee: die Muskelkraft, die zur Ausführung der Feuergriffe erforderlich ist, durch die Spannung der Gase theilweise zu ersetzen — kein unlösbares Problem mehr sei, und dies umsoweniger, als ihn diesbezügliche Versuche zu günstigen Resultaten geführt haben.

Das Mittel, um das selbstthätige Öffnen und Schliessen des Verschlusses und das Extrahiren der Patrone zu bewerkstelligen, soll durch eine besondere Construction, jenes den Hammer zu spannen, durch Druck der Gase und kleine Constructions-Änderungen erzielt werden.

Das „Wie“ dieser Lösung entzieht sich für jetzt selbstverständlich jeder weiteren Besprechung.

Der Verfasser, im Gewehrwesen wie bekannt ein tüchtiger Gewährsmann, wandelt in dem Gebiete seiner technischen Wünsche allerdings auf dem Boden realer Möglichkeit, doch kann man ihn trotz aller seiner realen Bestrebungen nicht von dem Vorwurfe idealer Anschauungen freisprechen.

Sein Motto heisst „Vorwärts!“ und bekanntlich muss Derjenige, welcher rasch vorwärts will, Hindernisse jeder Art mit in den Kauf nehmen und bewältigen.

Doch im Zeitalter der Technik und der Chemie, wo das, was heute als Unmöglichkeit bezeichnet wird, morgen bereits in die Kategorie der Thatsachen eingereiht ist, darf ideales Streben, sofern dieses nicht an das Gebiet der Münchhausiaden streift, unbedingt nicht vornehm bekrittelt und negirt werden.

Wir können von diesem Gesichtspunkte diese Broschüre allen Freunden der Gewehrfrage als anregende Studie nur bestens empfehlen. Th.

Die Schweiz im Kriegsfalle. Zweiter Theil, mit einem Anhange. Zürich 1885. Bei Orell Füssli. 130 Seiten. Kl.-8.

Im April-Hefte dieser Zeitschrift haben wir eine Recension des 1. Theiles dieser Arbeit gebracht, und im Juli-Hefte einer darauf bezüglichen Polemik „Antwort auf die Schweiz im Kriegsfalle“ Erwähnung gethan.

Nun ist zu der erstgenannten Broschüre ein 2. Theil erschienen. Derselbe enthält die Grundzüge eines Landes-Vertheidigungsplanes für die Schweiz und ist mit einem Anhange ausgestattet, welcher die Ansichten und die Person des Verfassers der „Antwort auf die Schweiz im Kriegsfalle“ mit einer in der Militär-Literatur wenig gangbaren Ausdrucksweise zergliedert.

Von der Logik des Kritikers zeugt folgende Bemerkung: . . . . „Von den militärischen Fragen versteht der Herr Kritikus nun einmal gar nichts“ — „auf Seite 32 pfeift unser Vogel das nämliche Lied“ — „die Einigkeit über patriotische Fragen wird nicht gefördert, wenn die Arbeit

gewissenhafter Sachverständiger zu hemmen gesucht wird durch engherzige und unwissende Schreihälse" — diese Sätze mögen Zeugniss geben von der Ungebundenheit des dort beliebten Styles, welche den Leser wohl überraschen, aber keineswegs belehren oder überzeugen wird. H.......

Anleitung für das Cavallerie-Säbelfechten. Von k. k. Oberlieutenant Raimund Sebotić.

Das vorliegende Büchlein, zum Theile auf die Methode im Säbelfechten, wie selbe in den k. k. Militär-Bildungsanstalten geübt wird, und anderseits auf die für den reglementmässigen Gebrauch des Cavalleriesäbels bestehenden Vorschriften basirt, ist ein recht guter fachmännisch behandelter Leitfaden für den Unterricht im Cavallerie-Säbelfechten. Goldbrich.

Vorläufige Anzeige neuer Werke, deren Besprechung folgen wird:

Neuerungen im Bewaffnungswesen der Infanterie des In- und Auslandes. Stand auf Ende 1881 von Rudolf Schmidt, Oberstlieutenant in Bern. (Mit einer Abbildung des Lee-Repetirgewehres.) Basel, Benno Schwabe. 30 Pfennige.

Elementare Karten- und Terrainlehre nebst einer Anleitung zum feldmässigen Croquiren und einer kurzen Militär-Geographie der Schweiz. 84 zinkographirte Figuren. Von Oberstlieutenant H. Hungerbühler. 2. Auflage. St. Gallen 1885. Huber & Comp. 1 Mark 20 Pfennige.

Brochures militaires. No. 24. Des pointes et des patrouilles; No. 25. Chronométrie électro-ballistique; No. 26. Étude succince du Comparateur-Régulateur; No. 27. L'Angleterre et la Russie. Brüssel und Leipzig 1885. C. Muquardt. 1 Lieferung 1 Fr.

Die Luftschiffahrt unter besonderer Berücksichtigung ihrer militärischen Verwendung. Von H. Moldebeck, Seconde-Lieutenant im schlesischen Fuss-Artillerie-Regiment Nr. 6, commandirt zum Ballon-Detachement. 1. Theil: Die Geschichte der Aëronautik. Leipzig 1885. Edmund Schloemp. 6 Lieferungen à 2 Mark = 2 Bände à 6 Mark.

Afrika, der dunkle Erdtheil im Lichte unserer Zeit. Von A. v. Schweiger-Lerchenfeld. Lieferung 19 bis 24.

Afghanistan und seine Nachbarländer. Von Dr. Hermann Roskoschny. Lieferung 2 bis 5.

Unser Volk in Waffen. Von Bernhard Poten und Chr. Speier. Heft 4, 5, 6.

Adjutanten-Dienst. Von A. Fejér de Bück, k. k. Hauptmann. 2. Auflage. Linz 1885. Feichtinger's Erben.

Geschichte des hannover'schen Pionnier-Bataillons Nr. 10. Von Ad. Tappen, Hauptmann und Compagnie-Chef. Mit Plänen und Brückenzeichnungen. Minden i. W. 1885. J. C. C. Brun.

Druck von R. v. Waldheim in Wien.

